

Determinan Indeks Massa Tubuh Remaja Putri di Kota Bukit Tinggi, Tahun 2006

Rini Santy*

Abstrak

Di Indonesia, pada 1999-2003, remaja putri yang mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK). akibat asupan energi yang kurang adalah 35 – 40% dan sekitar 50% remaja putri menderita status gizi kurang ($IMT < 18,5 \text{ kg/m}^2$). Tujuan penelitian adalah mengetahui gambaran epidemiologi. IMT remaja putri dan berbagai faktor yang berhubungan Rancangan studi yang digunakan adalah rancangan potong lintang (*cross sectional*). Populasi adalah remaja putri berusia 16-18 tahun yang tinggal di Bukit Tinggi dan sampel adalah 156 siswi kelas III SLTA (SMA, MA, dan SMK) usia 16 – 18 tahun yang terpilih dari 11 sekola yang diamti. Analisis data dilakukan secara multivariate dengan metoda logistic regression ganda. Hasil penelitian (1) Rata-rata IMT remja putri adalah $20,69 \text{ kg/m}^2 \pm 2,63$. (2) Proporsi siswi dengan $IMT < 18,5 \text{ kg/m}^2$ adalah 19,9% yang meliputi 14,1% kekurangan gizi ringan dan 5,8% kekurangan gizi berat. (3) Rata-rata asupan energi remaja putri adalah 1694 kalori dan. rata-rata kontribusi terhadap total energi protein (11,8%), lemak (26,7%) dan karbohidrat (58,7%). (4) Rata-rata asupan energi dibanding AKG meliputi total energi (77%), protein (93,6%). Variabel yang berhubungan secara bermakna dengan IMP pada remaja meliputi total energi, kebiasaan makan dan citra tubuh dengan IMT remaja putri dengan variabel utama adalah total energi.

Kata Kunci : IMT, kekurangan energi kronik, remaja putri

Abstract

In Indonesia, in period of 1999 – 2003, abot 35 – 40% women in productive age of 15 – 19 are at risk of Chronic Energy Deficiency (KEK) because of insufficient consumption of energy. This research is aimed at obtaining the description of nutritional status of girls in Bukittinggi and factors related to it. The research that was conductec in period of February tol March 2006 used the design of cross sectional. The study population is the girls studied are represented by the third-grade female students of senior high schools of 16 – 18 who are categorized as a late teenager who is very close to pregnant period. The sample consist of 156 femal,e student that was selected by systematic random sampling at 11 schools. The results show that the BMI of the girls is $20.69 \text{ kg/m}^2 \pm 2.63$ on average. The proportion of students having $BMI < 18.5 \text{ kg/m}^2$ is 19.9% all of which is distributed to 14.1% of light level of malnutrition and 5.8% for heavy level of malnutrition. Intake per day is 1694 calorie on average with protein contributed to intake is 11.8%, fat 26.7% dan carbohydrat 58.7%. Intake energy compared with Recommended Dietary Allowence (RDA) are total energy consumption 77%, protein 93.6%, lemak 65.3% and carbohydrat 84.7%. There is a significant relation between energy consumption, eating habit, body image, by BMI. Variable energy consumption is the dominant variable influencing BMI.

Key words : BMI, chronic energy deficiency, teenagers

*Staf Dinas Kesehatan Kota Bukit Tinggi

Masalah gizi timbul akibat terjadinya ketidakseimbangan positif ataupun negatif asupan energi dengan luaran energi. Ketidakseimbangan positif terjadi apabila asupan lebih besar daripada kebutuhan sehingga mengakibatkan kelebihan berat badan. Sebaliknya, ketidakseimbangan negatif terjadi jika asupan lebih sedikit daripada kebutuhan sehingga menyebabkan gizi kurang yang ditandai oleh kekurangan berat badan kurang.¹ Status gizi kurang dapat mengganggu berbagai proses tubuh dan berpengaruh pada tubuh secara bervariasi sesuai dengan jenis dan tingkat keparahan zat-zat gizi yang kurang. Gizi kurang, baik dari segi kuantitas dan kualitas menyebabkan gangguan pada proses pertumbuhan, produksi tenaga, pertahanan tubuh, struktur dan fungsi otak serta perilaku.²

Kekurangan gizi pada remaja dapat terjadi akibat pertumbuhan cepat dan aktivitas fisik yang tinggi. Namun, gizi kurang pada remaja wanita dapat juga disebabkan oleh merasa kegemukan (50 – 60%), diet ketat untuk menurunkan berat badan (44%) dan menjaga kenaikan berat badan (26%). Remaja wanita umumnya menginginkan bentuk tubuh yang tinggi langsing (63,2%), dan menginginkan tubuh yang ideal (24%).³ Sekitar 30,4% remaja kelas 2 SMU I Bekasi mengalami distorsi persepsi terhadap tubuhnya, 15% diantaranya menganggap dirinya kegemukan (*overestimate*) dan 15,4% menganggap kekurangan berat badan (*underestimate*).⁴ Wanita Usia Subur (WUS) usia 15 – 19 tahun berisiko tinggi untuk menderita Kekurangan Energi Kronis (KEK). Prevalensi WUS yang dengan KEK di Indonesia adalah 20% dengan distribusi di Sumatera (18,4%) dan 17% berada di daerah perkotaan. Ibu hamil yang menderita KEK berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah (BBLR). Hal tersebut akan berdampak pada angka kematian ibu, angka kematian bayi, angka kematian balita yang tinggi serta umur harapan hidup yang rendah.

Menurut *Administrative Committee on Coordination/ Sub Committee on Nutrition* prevalensi BBLR di Asia merupakan yang tertinggi dari benua lain. Di Asia Selatan dan Bangladesh ditemukan lebih dari 30% kejadian BBLR. BBLR menyebabkan 50% anak-anak di Asia berbadan kurus (*underweight*). Di RRC, Philipina, Malaysia dan Thailand ditemukan kejadian BBLR (10%) berhubungan erat dengan ibu yang kekurangan gizi. Hartriyanti⁵ menemukan tinggi badan ibu merupakan faktor yang berhubungan paling erat dengan kejadian BBLR. Sekitar 60% WUS di Asia Selatan dan 40% di Asia Tenggara memiliki berat badan kurang dari 45 kg. ICRW melalui beberapa penelitian di beberapa negara, menemukan status gizi kurang pada remaja laki-laki dan perempuan berdasarkan tinggi badan menurut umur sebesar 27 – 65% dan sebesar 23 – 53% berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT).

Penelitian yang dilakukan di berbagai kota di Indonesia memperlihatkan prevalensi kekurangan gizi di kalangan remaja putri tergolong tinggi. Di Jakarta, prevalensi status gizi kurang (IMT < 20 kg/m²) pada siswi SMK V Kelapa gading (31%) dan pada siswi SMEA Pusaka Nusantara (42,2%).⁶ Penelitian terhadap murid SLTP usia 12 – 14 tahun, di Kota Surabaya menemukan 49,6% remaja putri berstatus gizi kurang (IMT < 18,5 kg/m²).³ Pada remaja putri SMUN dan MAN di Kota Padang, ditemukan status gizi kurang tingkat ringan (IMT 17,7 – 18,5 kg/m²) (30,7%) dan 6,8% kekurangan gizi tingkat berat (IMT < 17,0 kg/m²) (6,8%).⁷ Di Kota Bukittinggi, ditemukan 38,2% remaja putri di SMUN 2 Bukittinggi berstatus gizi kurang (< 18,5 kg/m²).⁸

Kekurangan gizi pada remaja putri sering terjadi sebagai akibat dari *body image* (citra tubuh) keliru yang diikuti oleh pembatasan konsumsi makanan dengan tidak memperhatikan kaidah gizi dan kesehatan. Akibatnya, asupan gizi secara kuantitas dan kualitas tidak sesuai dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan. AKG rata-rata yang dianjurkan untuk putri Indonesia berumur 16 – 18 tahun dengan berat badan rata-rata 50 kg dan tinggi badan 154 cm adalah sekitar 2200 kalori energi dan 50 gr protein perhari.⁹ Penelitian di Padang menemukan asupan energi dan protein remaja putri di dua Sekolah Menengah Atas di Padang adalah 74,7% dan 56%.⁷ Sedangkan di SMUN 2 Bukittinggi, asupan energi dan protein tersebut adalah 71,3% dan 69,3% dari AKG.⁸

Peningkatan usia harapan hidup (UHH) berdampak pada penuaan populasi yang merupakan perubahan komposisi penduduk ke arah kelompok usia yang lebih tua, sehingga proporsi kelompok WUS semakin bertambah besar. Proporsi WUS dengan risiko KEK ditemukan cukup tinggi pada usia muda (15 – 19 tahun) yang sampai tahun 2003 belum menjadi prioritas program perbaikan gizi.¹⁰ Beberapa penelitian menemukan bahwa remaja putri kurang mengkonsumsi makanan baik kuantitas maupun kualitasnya. Remaja putri dengan gizi kurang tersebut dikhawatirkan akan melahirkan BBLR yang mengancam kualitas sumber daya manusia Indonesia.

Metode

Penelitian yang dilakukan di Bukit Tinggi ini menggunakan desain epidemiologi observasional *crosssectional*. Variabel independen (bebas) dan variabel terikat (dependen) diukur pada saat yang bersamaan pada waktu penelitian berlangsung. Dengan pertimbangan prevalensi gizi kurang pada remaja wanita di Kota Bukittinggi cukup besar. Sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer, variabel dependen adalah IMT dan variabel independen adalah konsumsi energi, kebiasaan makan, citra tubuh, pengetahuan gizi, pe-

ngaruh kelompok sebaya, aktivitas fisik, dan karakteristik orang tua. Populasi penelitian adalah remaja putri berusia 16-18 tahun yang mengikuti pendidikan Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) yang meliputi Sekolah Menengah Atas (SMA), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dan Madrasah Aliyah (MA) di Kota Bukittinggi. Sampel adalah siswi kelas III SLTA berjumlah 156 orang yang dipilih secara random dari SLTA yang ada di Bukit Tinggi.

Data status gizi diperoleh dengan menggunakan indikator Indeks Massa Tubuh (IMT) yaitu berat badan (kg) dibagi tinggi badan (meter) dikuadratkan. Berat badan didapat melalui penimbangan responden dengan menggunakan timbangan injak digital merk *camry* dengan ketelitian 0,1 kg. Pengukuran tinggi badan dilakukan dengan menggunakan *microtoise* yang memiliki ketelitian 0,1 cm, yaitu dengan cara menggantungkan *microtoise* pada dinding yang rata dengan ketinggian 2 m dari lantai. Remaja putri diukur dalam posisi berdiri tegak lurus, kepala menempel pada dinding tanpa mengenakan sepatu. Data asupan energi diperoleh melalui *food recall 24 hours* yang dikombinasikan dengan *food record* (pencatatan). Data citra tubuh diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner yang diadaptasi dari MBSRQ (*Multidimensional Body Self Relation Questionnaire*). MBSRQ merupakan *self report inventory* yang bertujuan untuk mengukur aspek sikap diri terhadap citra diri berdasarkan subskala kepuasan area tubuh, kecemasan terhadap kegemukan dan subskala pengkategorian ukuran tubuh. Data tentang pengaruh teman sebaya diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner. Jawaban responden diberi skor. Cara penilaiannya adalah selalu teman (skor 4), lebih sering teman (skor 3), lebih sering saya (skor 2), selalu saya (skor 1). Skor yang tinggi menunjukkan pengaruh teman yang kuat. Data mengenai aktivitas fisik dikumpulkan dengan jalan menanyakan jenis kegiatan yang dilakukan yang meliputi waktu bekerja, waktu olah raga dan waktu luang.

Pengolahan data hasil konsumsi makanan *recall 24 jam* dilakukan dengan *food processor2* (FP2) dan dibandingkan dengan angka kecukupan gizi untuk remaja putri pada kelompok umur 16 – 18 tahun menurut SK. Menkes No. 1593/MENKES/SK/XI/2005.¹¹

Hasil

Secara keseluruhan berbagai indikator gizi remaja di Bukit tinggi ditemukan rendah, antara lain meliputi prevalensi IMT (19,9%) Total energi kurang (66,7%), kebiasaan makan tidak baik (59,6%), citra tubuh negatif (55,8), dan pengetahuan gizi rendah (33,3%) (lihat tabel 1).

Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk menganalisa dan meramal hubungan antara variabel terikat IMT dengan

Tabel 1. Distribusi Responden menurut Berbagai Variabel Independen

Variabel Independen	Kategori	%
IMT	IMT < 18 kg/m ²	19,9
Asupan Energi		
- Total energi	Kurang	66,7
- Protein	Kurang	51,3
- Lemak	Kurang	84,6
- Karbohidrat	Kurang	61,5
Kebiasaan Makan	Tidak baik	59,6
Citra tubuh	Negatif	55,8
Pengetahuan Gizi	Rendah	33,3
Kelompok sebaya	Lemah	46,8
Aktivitas fisik	Ringan	98,2
Pendidikan ibu	Rendah	42,3
Penghasilan Ayah	Rendah	55,1

Tabel 2. Analisis Bivariat Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan IMT

Variabel	Kategori	Nilai p	OR	85% CI OR
Asupan Energi				
<i>Total energi</i>	Kurang	0,001	9,67	(2,20 – 42,33)
Protein	Kurang	0,809	1,19	(0,54 – 2,65)
Lemak	Kurang	0,207	3,10	(0,69 – 13,95)
Karbohidrat	Kurang	0,318	1,68	(0,72 – 3,96)
<i>Kebiasaan Makan</i>	Tidak baik	0,042	0,41	(0,18 – 0,90)
<i>Citra Tubuh</i>	Negatif	0,05	2,740	(1,14 – 6,59)
Pengetahuan Gizi	Rendah	0,43	0,640	(0,26 – 1,55)
Kelompok Sebaya	Lemah	0,69	1,278	(0,58 – 2,85)
Aktivitas Fisik	Ringan	1,00	2,050	(0,18 – 23,37)
Pendidikan Ibu	Rendah	0,57	1,360	(0,62-3,00)
<i>Penghasilan Ayah</i>	Rendah	0,15	0,514	(0,23 – 1,14)

berbagai variabel bebas. Analisis dilakukan dengan menggunakan metoda analisis regresi logistik ganda bertahapan, meliputi seleksi kandidat model, pengembangan model dasar, penilaian interaksi dan pengembangan model akhir.

Seleksi Kandidat Model

Pemilihan variable kandidat model dengan melakukan identifikasi berbagai variabel bebas potensial. Variabel kandidat model di seleksi dengan metoda uji statistik pada analisis bevariat, dengan kriteria nilai p ≤ 0,25. Variabel yang memenuhi kriteria kandidat model multivariat tersebut adalah total energi, asupan lemak, kebiasaan makan, citra tubuh, dan penghasilan ayah (Lihat tabel 2).

Pengembangan Model Dasar Multivariat Faktor Penentu IMT dilakukan dengan mempertimbangkan dua penilaian yaitu nilai signifikansi ratio log-likelihood (p≤0,05) dan nilai signifikansi p wald (p≤0,05). Dalam pemodelan ini semua kandidat dimasukkan secara bersama-sama. Tahap ketiga, dilakukan pemilihan kandidat variabel yang akan masuk kedalam model. Pemilihan dilakukan secara hirarki dengan cara semua variabel bebas yang menjadi kandidat dimasukan ke dalam model, kemudian p-wald yang tidak signifikan (p>0,05) dikeluarkan dari model secara berurutan, dimulai dari nilai p-wald yang terbesar. Setiap pengeluaran satu variabel di-

Tabel 3. Hasil Analisis Multivariat Model Akhir

Variabel	β	SE	Nilai-p	OR	95% CI OR
Total energi	2,265	0,799	0,005	9,634	2,012 – 46,125
Citra Tubuh	0,860	0,516	0,096	2,362	0,860 – 6,491
Konsumsi karbohidrat	0,636	0,508	0,210	1,889	0,698 – 5,112
Penghasilan ayah	-0,950	0,459	0,038	0,387	0,157 – 0,951
Kebiasaan makan	-1,513	0,474	0,006	0,269	0,106 – 0,682

lakukan penilaian terhadap perubahan nilai *odds ratio* (OR) dengan membandingkan OR sebelum dan sesudah variabel tersebut dikeluarkan. Jika terdapat perbedaan OR yang cukup besar (>10%), berarti variabel tersebut tidak dapat dikeluarkan dari model karena akan mengganggu estimasi OR variabel bebas lain. Penilaian interaksi dilakukan untuk menilai hubungan interaksi antar variabel independent. Dua variabel dinyatakan berinteraksi apabila hasil uji menghasilkan nilai $p < 0,05$. Pada penelitian ini dilakukan uji interaksi antara variabel total energi dan citra tubuh. Ternyata kedua variabel ini tidak berinteraksi ($p = 0,869$). Model akhir analisis multivariat menunjukkan bahwa variabel independen yang berhubungan dengan IMT remaja putri adalah total energi citra tubuh, konsumsi karbohidrat, penghasilan ayah, dan kebiasaan makan (Lihat Tabel 3).

Pembahasan

Berdasarkan proses analisis multivariat secara keseluruhan dan uji interaksi dapat disimpulkan bahwa model fit (paling baik), sederhana dan tepat yang berhubungan dengan IMT adalah model tanpa interaksi. Dengan demikian, total energi, citra tubuh, konsumsi karbohidrat, penghasilan ayah dan kebiasaan makan merupakan faktor yang menentukan status gizi remaja putri di Kota Bukittinggi.

Penelitian ini menemukan hubungan yang secara statistik bermakna antara total energi dengan IMT rendah ($< 18,5$) kg/m^2 . Responden dengan asupan energi kurang berisiko IMP rendah 9,7 kali lebih besar daripada responden dengan konsumsi yang cukup. Namun, terlihat bahwa proporsi status gizi kurang pada responden dengan tingkat konsumsi protein, lemak dan karbohidrat kurang, lebih besar dibanding dengan konsumsi protein, lemak dan karbohidrat cukup. Artinya asupan energi responden masih kurang secara kuantitatif berdasarkan seluruh zat gizi makro.

Jika dilihat dari kontribusi protein, lemak dan karbohidrat terhadap total energi responden, ditemukan rata-rata kontribusi protein 11,8%, lemak 26,7%, dan karbohidrat 58%. Dibandingkan dengan PUGS remaja dan komposisi pangan yang baik yaitu karbohidrat 50 – 65%, lemak 20 – 30% dan protein 15 – 20%, kontribusi ketiga zat gizi makro ini terhadap total energi masih dalam batas normal.¹² Jika dilihat dari kontribusi karbo-

hidrat, persentase yang ditemukan mendekati angka kontribusi kalori pangan sumber karbohidrat (*starchy staple ratio*) Sumatera Barat yaitu sebesar 60%.

Berdasarkan tingkat kecukupan, konsumsi energi, protein, lemak, dan karbohidrat berada pada taraf kurang namun belum termasuk kedalam kategori defisit. Menurut Latief,¹³ konsumsi dikategorikan defisit apabila tingkat konsumsi energi dan protein lebih rendah dari 70%. Hasil uji statistik ditemukan hubungan yang tidak bermakna antara konsumsi protein, lemak dan karbohidrat dengan IMT. Hubungan yang tidak bermakna ini disebabkan rendahnya konsumsi makanan untuk menghasilkan energi karena sepanjang kecukupan energi masih belum terpenuhi, tingkat konsumsi protein yang telah memenuhi kecukupan ini tetap belum dapat digunakan sebagai cerminan terpenuhinya kebutuhan pangan.¹²

Citra tubuh adalah keyakinan individu terhadap tubuhnya, citra tubuh yang negatif dapat menimbulkan suatu gangguan citra tubuh. Salah satu gangguan citra tubuh adalah *overestimation* yaitu mempersepsikan tubuhnya lebih besar dari keadaan yang sesungguhnya dan *underestimation* yaitu mempersepsikan tubuhnya lebih kecil dari keadaan yang sesungguhnya. Pada penelitian ini ditemukan 52,6% responden mengalami distorsi persepsi (*overestimation*) terhadap tubuhnya. Menurut Hurlock,¹⁴ remaja mulai memperhatikan apakah tubuhnya terlalu gemuk atau kurus dan bagaimana menjaga tubuh yang ideal. Remaja putri sangat memperhatikan perubahan ukuran tubuh, bentuk dan penampilan fisik. Penelitian ini menemukan bahwa semakin baik citra tubuh responden semakin baik pula status gizinya. Hal ini sesuai dengan teori bahwa persepsi yang baik akan menghasilkan tindakan yang baik. Faktor lingkungan seperti media massa dan pengaruh teman sebaya ikut mempengaruhi persepsi remaja. Sebagian besar remaja tidak puas terhadap bentuk beberapa bagian tubuhnya. Hal tersebut menyebabkan tumbuh konsep diri yang kurang baik dan kurang harga diri pada remaja.¹⁴ Remaja putri sangat memperhatikan perubahan ukuran tubuh, bentuk tubuh dan penampilan fisik.¹⁵ Perhatian terhadap berat badan dan pembatasan jumlah konsumsi makanan secara ketat untuk mendapatkan tubuh yang langsing merupakan hal yang umum.

Keluarga dan masyarakat yang berpenghasilan ren-

dah, menggunakan sebagian besar penghasilannya untuk membeli makanan dan semakin tinggi penghasilan semakin rendah proporsi penghasilan yang dipakai untuk membeli makanan.¹⁶ Penghasilan menentukan pola makanan dan pola jajan anak-anak, penduduk yang berpenghasilan tinggi cenderung mengalami penurunan makanan padi-padian dan peningkatan makanan yang berasal dari susu, daging dan keju, semakin tinggi penghasilan semakin tinggi pula pengeluaran non makanan.¹⁷ Hubungan antara penghasilan dengan IMT yang tidak bermakna, disebabkan oleh pergeseran pengeluaran termasuk untuk remaja. Remaja dapat menentukan pilihan sendiri dan bersosialisasi dengan kelompoknya, sehingga uang saku tidak hanya untuk membeli makanan tetapi juga untuk menunjang penampilan.

Kesimpulan

Berdasarkan IMT ditemukan 19,9% remaja putri di Kota Bukittinggi dengan status gizi kurang (IMT <18,5 kg/m²) dan 7% dengan status gizi lebih (IMT > 25 kg/m²). Ada hubungan bermakna antara total energi, citra tubuh dan kebiasaan makan dengan IMT. Faktor-faktor yang menentukan IMT remaja putri adalah total energi, citra tubuh, konsumsi karbohidrat, penghasilan ayah, dan kebiasaan makan.

Saran

1. Untuk Pengambil Keputusan Bidang Kesehatan disarankan untuk menyusun program pencegahan dan penanggulangan masalah gizi pada remaja, antara lain meliputi: (1). Meningkatkan keterampilan petugas dalam penyuluhan gizi dan pemantauan Status Gizi (PSG) remaja antara lain dengan melatih tenaga kesehatan dan guru. (2). Meningkatkan upaya promosi gizi untuk remaja dengan sasaran penyuluhan ke sekolah untuk meningkatkan pengetahuan siswa dan meluruskan persepsi yang keliru. (3). Menyediakan sarana penyuluhan yang sesuai karakter remaja misalnya membuat pesan gizi yang menarik perhatian remaja.
2. Untuk Dinas Pendidikan/ Sekolah agar dapat (1). Mengintegrasikan materi kesehatan secara umum dan pengetahuan gizi secara khusus kedalam kurikulum; (2). Menggiatkan kegiatan Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) dan Kader Kesehatan Remaja (KKR); (3). Menyediakan fasilitas untuk menumbuhkan kepedu-

lian siswa pada kesehatan pribadi; (4). Melaksanakan Pemantauan Status Gizi (PSG); (5). Menyediakan makan siang di sekolah (*school lunch*) untuk menjaga asupan.

3. Untuk Peneliti: Melakukan penelitian lebih lanjut tentang citra tubuh yang mempengaruhi perilaku makan remaja putri dan melakukan penelitian menggunakan indikator status gizi yang mempertimbangkan faktor paku tumbuh remaja Indonesia.

Daftar Pustaka

1. Guthrie, Helen A dan Mary Frances Picciana. Human Nutrition. Mosby. Philadelphia 1995.
2. Garrow, J.S. Obesity dalam Human Nutrition and Dietetics. J.s. Garrow (ed). Churchill Livington London, 1993.
3. Adiningsih, Sri. Body Image Remaja Dalam Konsep Bio - Psikologi dalam Pangan dan Gizi : Masalah, Program Intervensi & Teknologi Tepat Guna. DPP Persagi & Pusat Pangan, Gizi dan Kesehatan UNHAS, 2002.
4. Puri, Rita Ratna. Gambaran Citra Tubuh Remaja dan Faktor-faktor yang Berhubungan Pada Siswa kelas 2 SMUN1 Bekasi tahun 2005. Skripsi. UI. Jakarta. 2003.
5. Hartriyanti, Y. Pemeriksaan Kehamilan sebagai Prediksi Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah. Tesis. FKM UI, 1996.
6. Agustina. Status Gizi Remaja dan Faktor-Faktor yang Berhubungan. Skripsi FKM UI. 1995.
7. Nizar, Mulyatni. Faktor-faktor yang berhubungan dengan status gizi pada remaja putri SMUN dan MAN di Kota Padang th 2002. Tesis UI. Jakarta. 2002.
8. Riyani. Hubungan Konsumsi Makanan Jajanan dan Pengetahuan Gizi dengan Status Gizi Pada Remaja Putri di SMUN 2 Tahun 2005. Skripsi. Universitas Andalas. Padang. 2005
9. Departemen Kesehatan RI. Status Kesehatan Masyarakat Indonesia. Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 2004 volume 2. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI, Jakarta 2005.
10. Atmarita, Tatang S. Fallah. Analisis Situasi Gizi dan Kesehatan Masyarakat dalam Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi VIII, LIPI .2004.
11. Departemen Kesehatan RI. Keputusan Menteri Kesehatan tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan bagi Bangsa Indonesia. Direktorat Jenderal Bina Gizi Masyarakat Depkes RI, Jakarta 2006.
12. Martianto, D & Mewa Ariani. Analisis Perubahan Konsumsi dan Pola Konsumsi Pangan Masyarakat dalam Dekade Terakhir dalam Ketahanan Pangan dan Gizi di Era Otonomi Daerah dan Globalisasi, WKNPG VIII, LIPI, 2004
13. Latief, Dini. Konsumsi Pangan Tingkat Rumah Tangga Sebelum dan Selama Krisis dalam WKNPG VII. LIPI, 2000.
14. Hurlock, Elizabeth B. Development Psychology, a Life Span Approach. 5th ed. Mc. Graw Hill Book . 1982.
15. Krummel, Debra A. dan Penny M. Kris Etherton. Nutrition in Women's Health. Aspen Publisher, Inc. Gaithersburg, Maryland. 1996.
16. Suharjo, Sosio Budaya Gizi. Pusat Antar Universitas , IPB, 1989.
17. Berg, A. Faktor Gizi, CV Rajawali. Jakarta. 1986.