

## SUMBANGAN ENERGI DAN PROTEIN MAKAN PAGI TERHADAP ANGKA KECUKUPAN GIZI YANG DIANJURKAN (AKG) BERDASARKAN POLA ASUH ANAK

Rahayu Astuti<sup>1</sup>, Sufiati Bintanah<sup>2</sup>, Carto<sup>3</sup>

### ABSTRACT

**Background:** One of the indicators in increasing schoolchild nutrient and health is "breakfast habit in family". This indicator will not successfully be reached without family support, especially mother's role. Based on the data of Puskesmas Kaligangsa in 2005, amounting 32.9% of schoolchildren are not cared by their mother. This is because their mother has business Warung Tegal in Jakarta. **Objective** of this research is to analyze the difference of energy and protein contribution in breakfast to the RDA based on schoolchild care pattern. This analytical research is conducted by using cross sectional approach. Seventy of the whole 99 schoolchildren of MI Nurul Hikmah are chosen as the research sample by using stratified random sampling method, each of schoolchildren group is proportionally chosen. Data are descriptively and analytically analyzed. Independent samples t and Mann-Whitney U tests are used in examining two groups of schoolchildren, namely, the mother-cared schoolchildren and the without-mother-cared schoolchildren. Study **result** shows that the average of breakfast energy contribution to RDA of the mother-cared schoolchildren is 23.8% and is 20.3% for the without-mother-cared one. The average of protein contribution in breakfast to RDA of the mother-cared schoolchildren is 25.6% and is 24.4% for the without-mother-cared one. Both energy and protein in breakfast have no significant difference to RDA based on care pattern. In **conclusion**, theoretically, contribution of energy and protein in breakfast should fulfill 20–30 percents of RDA because of being needed for school activity. Therefore, this research finding is an ideal condition and is necessarily maintained.

**Keywords:** energy, protein, RDA, child care pattern

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Dalam upaya peningkatan gizi dan kesehatan anak sekolah, salah satu indikatornya adalah "Keluarga biasa makan pagi"<sup>1</sup>. Kebiasaan makan pagi pada anak sekolah tidak akan berhasil tanpa dukungan keluarga khususnya peran seorang ibu.. Data dari Puskesmas Kaligangsa tahun 2005, sebesar 32,9 % anak SD/MI tidak diasuh oleh ibunya karena ibu usaha Warung Tegal (Warteg) di Jakarta. **Tujuan:** untuk menganalisis perbedaan sumbangan energi dan protein makan pagi terhadap Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan (AKG) berdasarkan pola asuh pada anak Madrasah Ibtidaiyah (MI) Nurul Hikmah. **Metode:** penelitian ini adalah penelitian analitik dengan pendekatan cross sectional. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas IV, V, VI MI Nurul Hikmah yang berjumlah 99 anak. Sampel sebesar 70 siswa yang diambil dengan metode "Stratified Random Sampling", masing-masing kelompok diambil secara proporsional. Analisis data secara deskriptif dan analitik dan untuk menguji perbedaan pada kedua kelompok (diasuh ibu dan tidak diasuh ibu) digunakan "Independent Sample t Test dan Mann-Whitney U Test. **Hasil:** Imenunjukkan rata-rata sumbangan energi makan pagi terhadap AKG pada anak yang diasuh ibu sebesar 23,8 % sedangkan pada anak yang diasuh bukan ibu sebesar 20,3 %. Rata-rata sumbangan protein makan pagi terhadap AKG pada anak yang diasuh ibu sebesar 25,6 % sedangkan pada anak yang diasuh bukan ibu sebesar 24,4 %. Hasil uji tidak ada perbedaan yang signifikan sumbangan energi maupun protein makan pagi terhadap AKG berdasarkan pola asuh. **Kesimpulan:** sumbangan makan pagi diharapkan dapat mencukupi sebesar 20-30 % AKG, karena diperlukan untuk aktivitas di sekolah. Dengan demikian hasil ini merupakan kondisi yang baik dan perlu dipertahankan.

**Kata kunci:** energi, protein, AKG, pola asuh anak

<sup>1</sup> Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang

<sup>2</sup> Program Studi D III Gizi Fakultas Kesehatan dan Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Semarang

<sup>3</sup> Bagian Gizi Puskesmas Kaligangsa, Kecamatan Margadana, Kota Tegal

## PENDAHULUAN

Kebiasaan makan pagi adalah penting karena jarak antara makan malam dengan makan pagi sangat panjang ( $\pm 10$  jam), sehingga kadar gula yang merupakan sumber energi dalam tubuh menurun. Padahal pada waktu pagi setelah bangun tidur adalah waktu untuk melakukan aktivitas, sehingga membutuhkan energi yang cukup, yang dapat diperoleh dari sarapan pagi. Makan pagi pada anak sekolah merupakan sumber energi bagi segala aktivitas tubuh di sekolah, termasuk berfikir dan belajar, karena energi yang berasal dari makan malam telah terpakai untuk aktivitas tubuh malam hari sebelum tidur dan pada saat tidur. Jika makan pagi tidak selalu dilakukan maka tubuh akan berusaha menaikkan kadar gula darah dengan mengambil cadangan lemak. Dalam keadaan seperti ini tubuh tidak berada dalam keadaan baik melakukan aktivitas, sehingga anak akan terganggu konsentrasi belajarnya.

Kecukupan gizi yang dianjurkan (AKG) adalah kecukupan rata-rata zat gizi setiap hari bagi semua orang menurut golongan umur, jenis kelamin, ukuran tubuh dan aktivitas untuk mencapai derajat kesehatan yang optimal. Angka kecukupan gizi yang dianjurkan didasarkan pada patokan berat badan untuk masing-masing kelompok umur, gender dan aktivitas fisik. Patokan berat badan tersebut didasarkan pada berat badan orang-orang yang mewakili sebagian besar penduduk yang mempunyai derajat kesehatan yang optimal<sup>2</sup>.

Jumlah energi dan protein yang dianjurkan oleh Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi bagi anak umur 7 – 12 tahun, sebagai berikut :

Tabel 1 Angka Kecukupan Gizi Anak Usia Sekolah

Golongan umur (th)	Berat badan (kg)	Tinggi badan (cm)	Energi (kal)	Protein (gr)
7 – 9	25	120	1800	45
Pria (10 – 12)	35	138	2050	50
Wanita (10 – 12)	37	145	2050	50

Sumber : Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi, 2004<sup>3</sup>.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh Puskesmas Kaligangsa, Kecamatan Margadana, Kota Tegal pada bulan September 2005 diperkirakan dari 1011 anak SD/MI di Kelurahan Krandon sejumlah 241 anak atau sebesar 23,8 % tidak sarapan pagi dan hasil pengamatan pada jumlah anak SD/MI yang sama juga ditemukan sejumlah 333 anak atau 32,9 % dengan ibu tidak ada di rumah, sebagian besar alasan ketidakberadaan ibu di rumah karena usaha Warung Tegal (Warteg) di Jakarta. Padahal peran atau keberadaan seorang ibu sangat diperlukan anak dalam masa pertumbuhan dan perkembangannya.

Peran seorang ibu adalah sebagai agen yang bertanggungjawab dalam menentukan perilaku dalam hal makan dalam keluarga, seperti halnya "penjaga gerbang" dalam pengadaan makanan di rumah tangga. Dari banyak kultur / budaya, para wanita mempunyai peran kunci dalam distribusi dan penyediaan makanan sehari-hari<sup>4</sup>. Ibu diharapkan dapat memotivasi anaknya dalam membiasakan makan pagi. Bagi anak sekolah, makan pagi dapat meningkatkan konsentrasi belajar dan memudahkan dalam menyerap pelajaran, sehingga prestasi belajar menjadi lebih baik<sup>5</sup>. Ibu diharapkan memberi asuhan yang baik bagi anaknya.

Pola asuh adalah praktek di rumah tangga yang diwujudkan dengan tersedianya pangan dan perawatan kesehatan serta sumber lainnya untuk kelangsungan hidup, pertumbuhan dan perkembangan anak. Adapun aspek kunci dalam pola asuh gizi adalah : a). Perawatan dan perlindungan bagi ibu, b). Praktek menyusui dan pemberian MP-ASI, c). Pengasuhan Psico-sosial, d). Penyiapan makanan, e). Kebersihan diri dan sanitasi lingkungan, f). Praktek kesehatan di rumah

dan pola pencarian pelayanan kesehatan. Pola asuh anak sangat mempengaruhi perlindungan atau kepedulian terhadap anak akan empat hal yang saling berhubungan, yaitu : a). Gizi/Pertumbuhan, b). Perkembangan Kognitif, c). Perkembangan Psikomotorik, d). Perkembangan sosial moral<sup>6</sup>.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian *analitik* dengan pendekatan *cross sectional* (belah lintang). Penelitian dilaksanakan di Sekolah MI Nurul Hikmah Kelurahan Krandon, Kecamatan Margadana, Kota Tegal Waktu pengambilan data dilakukan pada bulan Maret 2006. Populasi dari penelitian ini adalah anak kelas IV, V, VI. Dengan jumlah populasi sebanyak 99 anak. Sampel penelitian sebanyak 70 anak sekolah berdasarkan rumus besar sampel, dimana 38 sampel dari siswa yang diasuh ibu, dan 32 sampel dari siswa yang tidak diasuh ibu. Metode pengambilan sampel adalah "Stratified Random Sampling" yang diambil secara proporsional pada masing-masing kelompok.

Jenis data yang diambil adalah data primer dan data sekunder. Data primer yang diambil dengan wawancara secara langsung dari responden menggunakan kuesioner yang mencakup: umur, berat badan, jenis kelamin anak sekolah serta pola asuh. Sedangkan data asupan energi dan protein makan pagi diperoleh melalui recall selama 3 x makan pagi berturut-turut. Data sekunder meliputi keadaan umum Sekolah MI Nurul Hikmah Krandon, diambil dari data administrasi sekolah.

Pengolahan data yaitu data pola asuh adalah bentuk pola asuh dalam hal ini pola asuh gizi termasuk penyiapan makan dan pengasuhan psiko-sosial / motivasi dalam hal makan pagi. Data ini diperoleh dari observasi dan wawancara dengan keluarga anak dimana dikelompokkan menjadi 1. anak yang diasuh ibu, karena ibu setiap hari mendampingi anak dan 2. anak yang tidak diasuh ibu karena anak setiap hari diasuh oleh bukan ibu karena ibu berada di Jakarta usaha warung Tegal.

Data sumbangan energi makan pagi adalah jumlah energi yang didapat dari makan pagi anak sekolah, kemudian dibagi dengan AKG (Energi), dinyatakan dengan satuan persen. Data sumbangan protein makan pagi adalah jumlah protein yang didapat dari makan pagi anak sekolah, kemudian dibagi dengan AKG (Protein). dinyatakan dengan satuan persen. Data sumbangan energi dan protein makan pagi dikelompokkan menjadi Cukup ( 20 – 30% ), dan Kurang ( < 20 % )<sup>7</sup>.

Analisis data dilakukan melalui dua jenis analisis statistik yaitu : Analisis *deskriptif*, memberikan gambaran masing-masing variabel yang diteliti. Analisis *analitik*, untuk menguji perbedaan rata-rata sumbangan energi dan protein terhadap AKG pada anak yang diasuh ibu dan bukan ibu. Uji kenormalan data dilakukan dengan uji Kolmogorof Smirnof. dan uji perbedaannya menggunakan *Independent Sampel t Test*, dan *Mann-Whitney Test*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Sumbangan energi makan pagi terhadap AKG pada siswa MI Nurul Hikmah.

Rata-rata asupan energi dari makan pagi pada anak sekolah adalah 360,1 kkal (22,2 % dari AKG), asupan terendah 156,0 kkal (6,83 % dari AKG), asupan tertinggi 618 kkal (47,50 % dari AKG). Makan pagi pada anak sekolah merupakan sumber energi bagi segala aktivitas tubuh di sekolah, termasuk berpikir dan belajar. Energi dari makan pagi diharapkan dapat memberi sumbangan yang berarti agar tercukupi Angka Kecukupan Gizi per-hari sesuai yang dianjurkan.

Sebanyak 60 % anak sekolah yang sumbangan energi makan pagi terhadap AKG termasuk kategori "cukup" dan masih ada sebesar 40,0 % anak sekolah yang termasuk "kurang". Hal tersebut dikarenakan menu makan pagi yang dikonsumsi anak sekolah sebagian berupa nasi bungkus yang dibeli. Padahal nasi bungkus yang dikonsumsi anak sekolah takaran nasinya kurang dari yang dibutuhkan, sehingga energi yang diperoleh tidak tercukupi.

## 2. Sumbangan protein makan pagi terhadap AKG pada siswa MI Nurul Hikmah.

Rata-rata asupan protein dari makan pagi pada anak sekolah adalah 9,95 gram (25,02 % dari AKG), asupan terendah 2,34 gram (6,19 % dari AKG), asupan tertinggi 35 gram (81,06 % dari AKG). Masukan protein yang kurang harus dihindari, terutama pada masa-masa dimana terdapat peningkatan kebutuhan akan protein, seperti masa pertumbuhan pada anak sekolah, karena kekurangan protein dapat memperlambat pertumbuhan dan meningkatkan kerentanan terhadap infeksi. Menurut Almatsier protein adalah bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar tubuh sesudah air. Protein mempunyai fungsi khas yang tidak dapat digantikan oleh zat gizi lain, yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh<sup>13</sup>.

Sebanyak 44,3 % anak sekolah yang sumbangan protein makan pagi terhadap AKG termasuk kategori "cukup" dan masih ada sebesar 55,7 % anak sekolah yang termasuk "kurang". Faktor yang menjadi penyebab anak sekolah tidak tercukupi sumbangan proteinnya adalah, menu yang tidak seimbang. Karena kebanyakan anak sekolah menu makan paginya berupa nasi bungkus yang dibeli, sedangkan bentuk menu nasi bungkus kurang memenuhi kaidah gizi seimbang, karena jumlah yang kurang, serta tidak beraneka ragamnya jenis makanan terutama dari lauk sumber protein hewani.

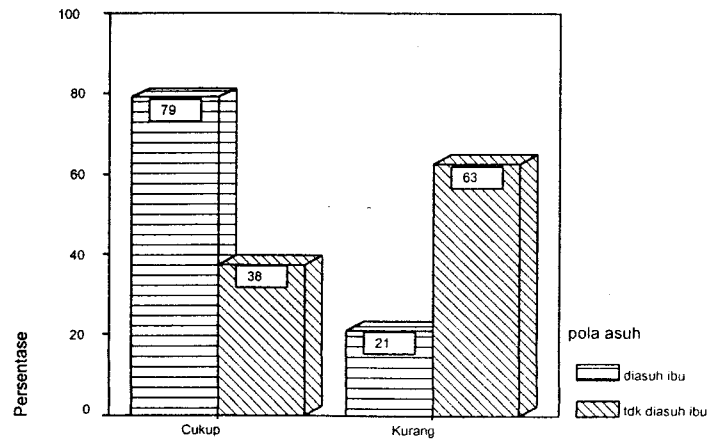
## 3. Perbedaan sumbangan energi makan pagi terhadap AKG pada anak yang diasuh ibu dan bukan ibu

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa sumbangan energi makan pagi dengan kategori "kurang" pada siswa yang diasuh ibu 21,0 %, sedangkan pada anak sekolah yang tidak diasuh ibu 63,0 %. Pada siswa yang tidak diasuh ibu, penyiapan makan pagi sehari-hari dilakukan oleh kakak, nenek atau keluarga dekat. Rata-rata sumbangan energi makan pagi terhadap AKG pada anak yang diasuh ibu 23,8 %, sedangkan pada anak yang tidak diasuh ibu 20,3 %. Hasil uji t, dengan varian yang sama (equal) menunjukkan nilai  $p = 0,070$ , sehingga disimpulkan bahwa pada  $\alpha = 0,05$  tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata sumbangan energi makan pagi terhadap AKG berdasarkan pola asuh pada anak sekolah.

Secara deskriptif persentase sumbangan energi yang termasuk kategori "kurang" lebih tinggi yaitu sebesar 63,0% pada anak sekolah yang tidak diasuh ibu, sedangkan pada anak yang diasuh ibu yang termasuk kategori kurang hanya sebesar 21,0%. Banyak faktor yang tentunya mempengaruhi hal tersebut. Hasil penelitian terdapat 8,6 % anak sekolah tanpa sarapan pagi dengan alasan pengasuh (bukan ibu) tidak menyiapkan sarapan. Adapun sebab pengasuh tidak menyiapkan makanan, dikarenakan faktor perilaku, malas, dan tidak mau repot. Juga faktor ketersediaan pangan tingkat rumah tangga, karena kiriman uang yang terbatas diduga berpengaruh pada penyiapan, jumlah dan variasi menu sarapan pagi. Menurut Hardinsyah<sup>8,9</sup> status pekerjaan ibu berhubungan dengan mutu gizi makanan dan mutu gizi makanan berhubungan dengan status gizi anak. Peran ibu dalam pola asuh telah banyak diteliti, begitu pula karakteristik ibu dikaitkan dengan pertumbuhan dan perkembangan anak.

Seperti dikemukakan oleh Rahmadanih, et al<sup>10</sup> bahwa pendidikan ibu dapat mempengaruhi tingkat pengetahuan, termasuk pengetahuan gizi. Ada beberapa faktor yang saling berhubungan dalam mempengaruhi konsumsi pangan. Menurut Khomsan<sup>11</sup> faktor yang dominan adalah pengetahuan gizi dan pendapatan keluarga. Pengetahuan gizi ibu rumah tangga dalam menangani makanan sangat berpengaruh terhadap menu makanan keluarga apalagi disertai dengan ketrampilan yang memadai<sup>4</sup>. Dikemukakan pula oleh Sukoco, et.al<sup>12</sup> bahwa hasil pengkajian data NSS (*Nutrition Surveillance System*) memperlihatkan bahwa indikator tingkat pendidikan ibu dapat dipakai sebagai proksi indikator sosial ekonomi keluarga, pola asuh keluarga yang lebih cerdas (semakin terdidik

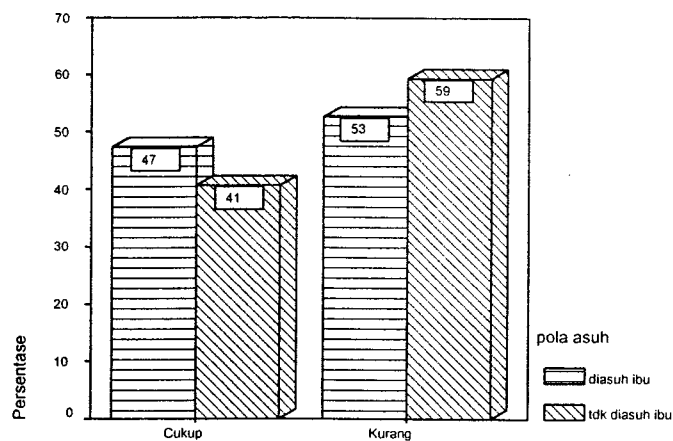
ibu rumah tangga dengan ambang pendidikan sembilan tahun, semakin cerdas ibu mengatur sumberdaya rumah tangga).



Gambar 1  
Sumbangan Energi Makan Pagi terhadap AKG Berdasarkan Pola Asuh

Namun secara rata-rata tidak ada perbedaan yang signifikan sumbangan energi pada kedua kelompok dimana rata-rata sumbangan energi makan pagi terhadap AKG pada anak yang diasuh ibu 23,8 %, sedangkan pada anak yang tidak diasuh ibu 20,3 %. Kedua angka tersebut memang tidak terlihat berbeda jauh namun keduanya sama-sama rendah yaitu mendekati angka 20%.

2. Perbedaan sumbangan protein makan pagi terhadap AKG pada anak yang diasuh ibu dan bukan ibu



Gambar 2  
Sumbangan Protein Makan Pagi terhadap AKG Berdasarkan Pola Asuh

Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa sumbangan protein makan pagi dengan kategori “kurang” pada siswa yang diasuh ibu 53 % sedangkan pada siswa yang tidak diasuh ibu 59 %. Sumbangan protein makan pagi terhadap AKG baik pada siswa yang diasuh ibu maupun bukan ibu masih banyak yang kategori kurang. Hal ini diduga faktor pengetahuan gizi ibu atau pengasuh dan sosial ekonomi keluarga. Seperti dikemukakan Sanjur<sup>4</sup> bahwa pengetahuan gizi ibu rumah tangga dalam

menangani makanan sangat berpengaruh terhadap menu makanan keluarga apalagi disertai dengan ketrampilan yang memadai<sup>4</sup>. Disamping itu juga akan mempengaruhi pemilihan bahan makanan, termasuk bahan pangan sumber protein. Rata-rata sumbangan protein makan pagi terhadap AKG pada anak yang diasuh ibu 25,6,5 %, sedangkan pada anak yang tidak diasuh ibu 24,4,0 %. Hasil uji Mann-Whitney Test, didapat dari kedua variabel menunjukkan nilai  $p = 0,187$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa pada  $\alpha = 0,05$  tidak terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata sumbangan protein makan pagi berdasarkan pola asuh.

Tidak adanya perbedaan sumbangan protein pada kedua kelompok karena dimungkinkan sumbangan protein terhadap AKG bukan hanya dipengaruhi oleh pola asuh saja, akan tetapi ada faktor lain, seperti pengetahuan gizi, perilaku dalam pemberian makanan dan ketersediaan pangan tingkat rumah tangga. Hasil penelitian terlihat tidak beraneka ragamnya menu sarapan pagi, terutama lauk pauk. Kebanyakan dari anak sekolah konsumsi makan pagi diperoleh dari membeli, dengan alasan lebih praktis. Hal tersebut mempengaruhi mutu gizi yang didapat dari makan pagi, karena makan pagi yang diperoleh dengan cara membeli kebanyakan hanya berlauk nabati dan kurang sumber protein hewani sehingga asupan protein dari makan pagi sangat kurang.

### KESIMPULAN

1. Sumbangan energi terhadap AKG, dengan kategori cukup 60,0 %, kategori kurang. 40,0 %.
2. Sumbangan protein terhadap AKG, dengan kategori cukup 44,3 %, kategori kurang. 55,7 %.
3. Pola asuh pada anak sekolah, diasuh ibu 54,3%, tidak diasuh ibu 45,7 %.
4. Rata-rata sumbangan energi makan pagi terhadap AKG pada anak yang diasuh ibu 23,8 %, pada anak yang tidak diasuh ibu 20,3 %. Tidak ada perbedaan sumbangan energi makan pagi terhadap AKG berdasarkan pola asuh.
5. Rata-rata sumbangan protein makan pagi terhadap AKG pada anak yang diasuh ibu 25,6 %, pada anak yang tidak diasuh ibu 24,4 %. Tidak ada perbedaan sumbangan protein makan pagi terhadap AKG berdasarkan pola asuh.

### SARAN

Perlu adanya pembinaan pada anak sekolah maupun pengasuh (ibu atau bukan ibu) oleh instansi yang terkait tentang pentingnya sarapan pagi dalam jumlah yang mencukupi dan beraneka ragam, sehingga dapat dicegah kurangnya energi dan protein pada saat dibutuhkan untuk proses belajar. Pembinaan terhadap murid bisa dilakukan oleh guru pendidikan kesehatan jasmani atau melalui Usaha Kesehatan Sekolah (UKS), sedangkan pada pengasuh (ibu atau bukan ibu) melalui kader kesehatan lewat pertemuan masyarakat melalui dasa wisma.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Departemen Kesehatan RI. *Pedoman Kampanye Keluarga Mandiri Sadar Gizi (KADARZI)*. Jakarta. 2000.
2. Almatsier, S. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 2003
3. LIPI. *Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi*, Jakarta. 2004.
4. Sanjur, D. 1982.
5. Departemen Kesehatan RI. *Panduan Pesan Dasar Gizi Seimbang*. Dirjen Kesehatan Masyarakat Direktorat Bina Gizi Masyarakat. Jakarta. 1995.
6. LIPI. *Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi VII*, Jakarta. 2000

7. Roedjito. *Kajian Penelitian Gizi*. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta. 1989.
8. Hardinsyah. Status Pekerjaan Ibu dan Pendapatan dalam Hubungannya dengan Mutu Gizi Makanan Keluarga di daerah Perkotaan. *Media Gizi dan Keluarga*, 1996, 20 (2): 86 – 92. GMSK. IPB. 1996
9. Hardinsyah; A.Nasution; S Guhardja. Determinan Status Gizi Balita di Pedesaan NusaTenggaraTimur (NTT). *Media Gizi dan Keluarga*. Juli, 2000,XXIV (1): 9-12. GMSK. IPB. 2000.
10. Rahmadanih dan M P Yoenus. Pemberdayaan Perempuan dalam Rangka Memperbaiki Konsumsi Pangan Keluarga Nelayan Tahap I, Intervensi Pendidikan Gizi pada Ibu Rumah Tangga. *Dalam: Pangan dan Gizi: Masalah, Program Intervensi dan Teknologi Tepat Guna*. Editor: Abubakar T, Djunaidi MD, Veni Hadju dan AR Thaha. DPP Pergizi Pangan Indonesia bekerjasama dengan Pusat Pangan, Gizi dan Kesehatan UNHAS. 2002.
11. Khomsan, A; A Nasution; YH Effendi; A Rustiawan dan I Ekayanti. *Kaji Tindak Partisipatif untuk Meningkatkan Pengetahuan dan Sikap Gizi dalam Media Gizi dan Keluarga*. Jurusan GMSK Fakultas Pertanian, IPB, Bogor. 1994.
12. Sukoco, NEW; AS Kosen; Atmarita; M Sari; S Halati; L Kiess; R Tjong. Perkembangan Keragaan Gizi Ibu dan Anak Seperti Yang Terekam Pada NSS. *Dalam: Pangan dan Gizi di Era Desentralisasi: Masalah dan Strategi Pemecahannya*. Editor: AR Thaha, V Hadju, Satoto dan Hardinsyah. DPP Pergizi Pangan Indonesia bekerjasama dengan Pusat Pangan, Gizi dan Kesehatan UNHAS. 2002.
13. Almtsier. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta 2001.