

STATUS GIZI, INTELIGENSI DAN PRESTASI BELAJAR MURID  
SEKOLAH DASAR, SUKU BAJAU DI KECAMATAN TINANGGEEA  
KABUPATEN KENDARI

NUTRITIONAL STATUS, INTELLIGENCE AND EDUCATIONAL ACHIEVEMENT OF  
ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS OF THE BAJAU ETHNIC IN TINANGGEEA  
SUBDISTRICT, KENDARI REGENCY

*Petrus,  
Jurusan Gizi, Poltekkes Dekes Kendari.*

**ABSTRACT**

*Background: Good nutritional status enables physical growth, brain development, work capability and general health. Lack of nutrition since fetus may affect child's mental development and capability of mind. Brain disorder may affect child's intelligence that in the long run causes low study achievement. Bajau ethnic is a group of people living in the seashore of Southeast Sulawesi. Ninety nine point five percent of Bajau people live as fishermen and often consume fish as their characteristics.*

*Objectives: To find out the relationship among nutritional status, intelligence and educational achievement of elementary school children of Bajau.*

*Methods: This was a cross-sectional study. The location was Tinanggea sub-district, Kendari regency. Subjects were taken from all 76 elementary school children population of Bajau (n=N) and 76 mothers as respondents. The criteria of the subjects were: a) elementary school children of Bajau ethnic; b) aged 6-8 years old; and c) they had no chronic diseases. The variables included past nutritional status, intelligence, educational achievement, current nutritional status; blood Hb level; nutritional intake; number of days absent from school. The statistical test was linear regression to find out the relationship among variables.*

*Results: Based on the past nutritional status, most subjects' nutritional status was normal (86.6%). Most present nutritional status was normal (97.3%); most had normal Hb level (89.5%) and most (88.2%) had average intelligence and over and their achievement was (52.7%) good.*

*Conclusion: The past nutritional status and current nutritional status has no relationship with intelligence. The Hb level has relationship with intelligence. Present nutritional status and Hb level has relationship with achievement. Intelligence has relationship with achievement and Hb level is affected by Fe intake.*

**Keywords :** nutritional status, intelligence, achievement, elementary school children, Bajau.

**INTISARI**

Latar Belakang: Status Gizi yang baik memungkinkan pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kemampuan kerja dan kesehatan secara umum. Kurang gizi sejak dalam kandungan dapat mengakibatkan terganggunya fungsi otak yang dapat mempengaruhi perkembangan mental dan kemampuan berpikir anak. Terganggunya fungsi otak dapat berdampak pada inteligensi anak yang berakhir pada prestasi belajar yang rendah. Suku Bajau merupakan kelompok masyarakat yang hidup dipesisir pantai Sulawesi Tenggara, 99,5% hidup sebagai nelayan dengan sering mengkonsumsi ikan sebagai ciri mereka.

Tujuan Penelitian: Mengetahui hubungan antara status gizi, inteligensi dengan prestasi belajar murid sekolah dasar Suku Bajau.

Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian survey dengan pendekatan *Cross-Sectional*. Lokasi penelitian di Kecamatan Tinanggea Kabupaten Kendari. Tehnik

pengambilan subyek penelitian adalah mengambil seluruh populasi (n=N) berjumlah 76 orang murid beserta 76 ibu sebagai responden. Kriteria subyek penelitian: a) Suku Bajau yang sekolah; b) umur 6-8 tahun; dan c) tidak mengidap penyakit kronis. Variabel penelitian meliputi: status gizi masa lalu, inteligensi, prestasi belajar, status gizi saat ini, kadar Hb darah, asupan gizi, jumlah hari tidak masuk sekolah. Uji statistik yang digunakan adalah regresi linier untuk mengetahui hubungan antar variabel.

Hasil Penelitian: Status gizi subyek penelitian berdasarkan status gizi masa lalu sebagian besar (86,6%) normal, status gizi saat ini sebagian besar (97,3%) normal, kadar Hb darah sebagian besar (89,5%) normal dan inteligensi sebagian besar (88,2%) rata-rata ke atas serta prestasi belajar sebagian besar (52,7%) baik.

Kesimpulan: Tingkat inteligensi dipengaruhi oleh kualitas status gizi. Tinggi rendahnya inteligensi dipengaruhi oleh tinggi rendahnya kadar Hb

Jurnal Poltekkes	Volume 1	No 1	Hal. 1-83	Desember 2008	ISSN: 2085-0840
---------------------	----------	------	-----------	---------------	--------------------

darah. Tinggi rendahnya prestasi belajar dipengaruhi oleh kualitas status gizi saat ini dan kadar Hb darah. Prestasi belajar dipengaruhi oleh

## PENDAHULUAN

Status gizi seseorang dipengaruhi oleh makanan yang dikonsumsi. Konsumsi makanan yang tidak seimbang dan berlangsung lama dapat menimbulkan permasalahan gizi. Gizi yang baik memungkinkan pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kemampuan kerja dan kesehatan secara umum<sup>1</sup>.

Kurang gizi pada usia muda dapat mengakibatkan terganggunya fungsi otak secara permanen, sebab otak mengalami pertumbuhan maksimal sebelum usia dua tahun. Keadaan ini dapat mempengaruhi perkembangan mental dan kemampuan berpikir anak. Hasil penelitian di Jamaica oleh Brozek menyebutkan bahwa anak yang pernah mengalami gizi kurang pada masa bayi mempunyai IQ yang lebih rendah dibanding yang tidak pernah mengalami gizi kurang<sup>2</sup>. Terhambatnya perkembangan fisik dan mental seorang anak, terutama pertumbuhan otak sejak dalam kandungan, akan mempengaruhi inteligensinya, walaupun otak bukan satu-satunya indikator inteligensi<sup>3</sup>.

Bagi anak sekolah status gizi saat ini akan mempengaruhi prestasi belajarnya. Apabila asupan gizi tidak terpenuhi akan mengakibatkan menurunnya kondisi tubuh secara keseluruhan sehingga gairah untuk belajar menjadi hilang<sup>4</sup>.

Hasil penelitian yang dilakukan pada anak sekolah dasar kelas IV dan V umur 9-13 tahun di Bogor, menunjukkan bahwa anak yang anemia mempunyai kesulitan dalam berpikir. Anak yang anemia kemampuan berkonsentrasi menurun sehingga hasil ujian lebih rendah dibanding anak yang tidak anemia<sup>5</sup>.

Ikan sering dikonsumsi oleh masyarakat pantai yang merupakan ciri mereka<sup>6</sup>. Suku Bajau merupakan

inteligensi. Serta kadar Hb darah dipengaruhi oleh asupan fe.

masyarakat pantai dengan mata pencaharian adalah nelayan<sup>7</sup>.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara status gizi, inteligensi dengan prestasi belajar murid SD Suku Bajau di Kecamatan Tinanggea Kabupaten Kendari.

## METODE

Jenis Penelitian survey dengan rancangan non eksperimental dan pendekatan *cross-sectional Study*. Penyajian penelitian ini dilakukan secara deskriptif dan analitis.

Lokasi penelitian adalah Kecamatan Tinanggea Kabupaten Kendari Propinsi Sulawesi Tenggara.

Populasi dalam penelitian ini adalah murid sekolah dasar Suku Bajau di Kecamatan Tinanggea.

Sampel adalah Murid sekolah dasar Suku Bajau, umur 6 – 8 tahun dan tidak mengidap penyakit kronis, yang ditentukan dengan rumus  $n = N$  (sampel adalah seluruh populasi) berjumlah 76 murid dan 76 ibu sebagai responden pada pengumpulan data konsumsi makanan.

Variabel bebas: status gizi (Indeks TB/U), inteligensi Variabel terikat: inteligensi, prestasi belajar Variabel pengganggu: BB/TB, kadar Hb dan jumlah hari tidak masuk sekolah.

## Pengumpulan Data

- Melaksanakan pengukuran tinggi badan murid untuk penentuan status gizi menggunakan mikrotis dengan tingkat ketelitian 0,1 cm yang dipasang tegak lurus pada stadiometer, yang dilaksanakan oleh petugas lulusan akademi gizi.
- Melaksanakan pengukuran berat badan murid untuk penentuan status gizi melalui penimbangan menggunakan timbangan injak (*detecto*) dengan

tingkat ketelitian 0,1 kg, yang dilaksanakan oleh petugas lulusan akademi gizi.

c. Melaksanakan pengumpulan data umur murid untuk penentuan status gizi melalui pencatatan tanggal lahir dari buku induk sekolah atau akte kelahiran, yang dilaksanakan oleh petugas lulusan akademi gizi.

d. Melaksanakan pemeriksaan kecerdasan murid SD menggunakan Tes Coloured Progressive Matrices (CPM), yang dilaksanakan oleh sarjana psikologi.

e. Melaksanakan pemeriksaan kadar haemoglobin (Hb) darah murid SD yang dilaksanakan oleh petugas Laboratorium Kesehatan Propinsi Sulawesi Tenggara menggunakan metode Cyanmethemoglobin.

f. Melaksanakan pengumpulan data nilai ulangan harian dan ujian semester untuk menentukan prestasi belajar murid melalui pencatatan dari buku induk nilai perkelas yang merupakan nilai murni atau nilai yang belum dimasukkan

dalam buku rapor murid, yang dilaksanakan oleh enumerator yang telah dilatih.

g. Melaksanakan pengumpulan data hari tidak masuk sekolah dalam 6 bulan (satu semester) sebelumnya diperoleh melalui pencatatan dari buku hasil rekapitulasi kehadiran murid per kelas, dilakukan oleh enumerator yang telah dilatih.

h. Melaksanakan pengumpulan data asupan gizi murid SD melalui recall konsumsi makanan 3 x 24 jam menggunakan formulir, yang dilaksanakan oleh enumerator lulusan akademi gizi. Karena umur sampel masih muda (6-8 tahun) yang memungkinkan mengalami kesulitan untuk mengingat makanan yang telah dimakan di rumah kemarin, maka responden adalah ibu yang menyediakan makanan anaknya, pada anak juga ditanyakan makanan yang dimakan di luar rumah atau di sekolah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Gambaran umum lokasi penelitian

SD Torokeku dan SD Bungin Permai merupakan SD yang terletak di Desa Torokeku dan Desa Bungin Permai. Kedua desa ini berpenduduk suku Bajau

dan termasuk dalam wilayah pemerintahan Kecamatan Tinangea Kabupaten Kendari Propinsi Sulawesi Tenggara.

### 2. Status Gizi dan Kadar Hemoglobin Subyek Penelitian

Hasil perhitungan simpang baku berdasarkan indeks TB/U ditemukan nilai antara -2,42 sampai 2,08 simpang baku dengan rata-rata  $-0,37 \pm 1,27$ . Tabel 1 menyajikan distribusi status gizi subyek penelitian.

Tabel 1 : Distribusi Subyek Penelitian Berdasarkan Status gizi

Status gizi	Indikator			
	TB/U		BB/TB	
	N	%	n	%
Kurang (<-2SD)	5	6,6	2	2,7
Normal (-2 - +2SD)	66	86,8	74	97,3
Lebih (>+2SD)	5	6,6	0	0
Jumlah	76	100	76	100

Kadar hemoglobin (Hb) darah subyek penelitian berdasarkan hasil pemeriksaan berkisar antara 10,3 – 16,1 g/dl, dengan rata-rata  $12,9 \pm 1,0$  g/dl. Bila dibandingkan dengan batas normal kadar Hb anak usia sekolah yaitu 12 g/dl, maka

ditemukan 8 orang (10,5%) di bawah ambang batas normal dan 68 orang (89,5%) adalah normal. Distribusi subyek penelitian menurut jenis kelamin dan kadar Hb disajikan pada tabel 2.

Tabel 2 Distribusi Subyek Penelitian Menurut Jenis Kelamin dan Kadar Hemoglobin

Kadar hemoglobin	Jenis kelamin				Jumlah	
	Laki-laki		Perempuan		n	%
	n	%	n	%		
Rendah (< 12 g/dl)	2	2,6	6	7,9	8	10,5
Normal ( $\geq$ 12 g/dl)	36	47,4	32	42,1	68	89,5
Total	38	50,0	38	50,0	76	100

### 3. Inteligensi Subyek Penelitian

Hasil pemeriksaan tingkat inteligensi subyek penelitian seperti pada tabel 3.

Tabel 3 Distribusi Tingkat Inteligensi berdasarkan jenis kelamin

Tingkat inteligensi	Jenis kelamin				Jumlah	
	Laki-laki		Perempuan		n	%
	n	%	n	%		
Superior	21	27,6	7	9,2	28	36,8
Di atas rata-rata	6	7,9	14	18,4	20	26,3
Rata-rata	8	10,6	11	14,5	19	25,1
Di bawah rata-rata	2	2,6	5	6,6	7	9,2
Intellectually defective	1	1,3	1	1,3	2	2,6
Total	38	50	38	50	76	100

#### 4. Prestasi Belajar Subyek Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data, maka nilai rata-rata subyek penelitian adalah  $6,26 \pm 0,47$  dari kisaran nilai antara 5,4

sampai 7,8. Distribusi subyek penelitian berdasarkan prestasi belajar seperti pada tabel 4.

Tabel 4 Distribusi Subyek Penelitian menurut Prestasi belajar

Prestasi belajar	Jumlah murid	
	N	%
Kurang (< rata-rata)	36	47,3
Baik ( $\geq$ Rata-rata)	40	52,7
Jumlah	76	100

#### 5. Hubungan Status Gizi Dengan Inteligensi

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara status gizi masa lampau (TB/U) dengan inteligensi ( $P < 0,05$ ). Hal ini didukung dengan beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa anak yang tinggi badannya rendah, tingkat inteligensinya sedikit lebih rendah

dibandingkan dengan anak yang tinggi badannya normal<sup>8</sup>. Anak yang pendek menunjukkan hubungan yang signifikan dengan hasil pengukuran skor IQ yang rendah<sup>9</sup>. Hubungan antara status gizi masa lalu dan kadar Hb dengan inteligensi disajikan pada tabel 5.

Tabel 5 : Hubungan antara Status Gizi masa lalu (TB/U), Kadar Hb dengan Inteligensi

Variabel independen	Koefisien	t	P	Interval kepercayaan 95% R <sup>2</sup>
TB/U	0,663	1,095	0,03	-0,54 - 1,872 0,02
Kadar Hb	1,554	2,108	0,04	0,085 - 3,024 0,06

Apabila dihubungkan kadar Hb dengan inteligensi, terdapat hubungan yang signifikan ( $P < 0,05$ ), Hubungan tersebut memberikan makna bahwa setiap kenaikan 1 g/dl kadar Hb akan menaikkan 0,554 point inteligensi. Pada penelitian

ini sebahagian besar sampel kadar Hbnya normal. Kadar Hb yang normal akan memberikan daya konsentrasi yang tinggi, termasuk dalam menyelesaikan tes yang diberikan kepada murid.

#### 6. Hubungan Status Gizi Dengan Prestasi Belajar

Hasil analisis regresi linier menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara status gizi saat ini (BB/TB) dengan prestasi belajar

( $P < 0,05$ ). Hubungan status gizi saat ini dan kadar Hb dengan prestasi belajar disajikan pada tabel 6.

Tabel 6 : Hubungan Status Gizi Saat Ini (BB/TB), Kadar Hb. dengan Prestasi Belajar

Variabel independen	Koefisien	t	P	Interval Kepercayaan 95%	R <sup>2</sup>
BB/TB	0,291	2,324	0,023	0,042 – 0,540	0,06
Kadar Hb	0,638	7,440	0,001	0,467 – 0,809	0,42

Status gizi saat dapat menggambarkan status gizi subyek penelitian pada saat melaksanakan ujian. Kalau gizi tidak terpenuhi akan mengakibatkan menurunnya kondisi jasmani sehingga seseorang akan terganggu kegiatan belajarnya karena mengantuk, lesu, mudah lelah atau secara keseluruhan hilangnya gairah belajar<sup>10</sup>. Sehingga pada akhirnya akan berpengaruh menurunnya prestasi belajar.

Dari hasil analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kadar Hb dengan

prestasi belajar murid ( $P < 0,001$ ). Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Almatsier (1990) terhadap 155 anak kelas III, IV dan V sekolah dasar di Parung Bogor menyatakan bahwa prestasi belajar murid yang tidak anemia lebih tinggi dibandingkan yang anemia. Dalam penelitian almatsier juga melaporkan bahwa murid anemia yang diintervensi dengan tablet besi selama 12 minggu menunjukkan adanya perbaikan hasil belajar. Nilai anak meningkat mendekati sama dengan skor anak yang non anemia<sup>11</sup>.

### 7. Hubungan Inteligensi Dengan Prestasi Belajar

Hasil analisis multiple regresi menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara inteligensi, BB/TB, Absensi dengan prestasi belajar secara bersamaan ( $P < 0,05$ ). Hubungan ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu skor inteligensi akan meningkatkan 0,061 point prestasi belajar. Disamping itu setiap kenaikan satu point BB/TB akan meningkatkan 0,275 point prestasi belajar

dan setiap penambahan satu hari tidak masuk sekolah akan menurunkan 0,060 point prestasi belajar.

Sedangkan kadar Hb tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan prestasi belajar ( $P > 0,05$ ). Hubungan antara inteligensi, kadar Hb, BB/TB, Absensi dengan prestasi belajar disajikan pada tabel 7.

Tabel 7 : Hubungan antara Inteligensi, Kadar Hb, BB/TB, TB/U, Absensi dengan Prestasi Belajar

Variabel independen	Coef.	T	P	95% Conf. Inter.
Inteligensi	0,061	4,139	$P < 0,000$	0,032 – 0,091
Kadar Hb	-0,101	-1,003	0,019	-0,301 – 0,099
BB/TB	0,275	2,583	0,012	0,063 – 0,487
Absensi	-0,060	-3,194	0,002	-0,098 – 0,023

R<sup>2</sup> : 0,32

Hasil ini didukung hasil penelitian yang dilakukan oleh Danuri (1991) terhadap siswa SD di Dati II Bantul Yogyakarta, mengemukakan bahwa ada korelasi antara inteligensi dengan prestasi belajar<sup>12</sup>. Walaupun demikian jumlah sampel yang prestasi belajarnya kurang masih cukup besar yaitu 47,3%. Kejadian ini kemungkinan disebabkan karena anak mengalami *underachiever*. *Underachiever* adalah suatu keadaan dimana seorang murid berprestasi rendah dibandingkan dengan kecerdasan yang dimilikinya. *Underachiever* dapat disebabkan oleh faktor lingkungan baik di rumah maupun di luar rumah serta dari individu sendiri<sup>13</sup>. Salah satu yang menjadi pendukung terjadinya *underachiever* pada murid SD sampel, bahwa orang tua murid hanya 31,0% yang biasa menyuruh anaknya untuk belajar di rumah.

Hasil penelitian yang dilakukan anak yang pendek dan anak normal umur 7 – 9 tahun, menunjukkan bahwa anak yang pendek dengan skor inteligensi normal namun prestasi belajarnya rendah<sup>14</sup>. Sedangkan penelitian yang dilakukan terhadap hubungan antara tinggi badan dengan perkembangan intelektual dan prestasi belajar anak umur 6 – 17 tahun di Amerika Serikat menjelaskan bahwa ada

korelasi yang signifikan antara tinggi badan dengan inteligensi dan prestasi belajar<sup>15</sup>.

Status gizi saat ini merupakan salah satu faktor penentu baik tidaknya prestasi belajar murid. Seorang murid akan lebih giat belajar dan berkonsentrasi dengan baik apabila keadaan fisiknya tidak terganggu oleh karena kekurangan gizi. Gizi kurang dapat menghambat motivasi, kesanggupan berkonsentrasi dalam belajar sehingga prestasi belajarnya akan tertinggal dibanding dengan rekannya yang gizi baik<sup>16</sup>. Dari hasil penelitian terlihat sebagian besar murid adalah status gizi baik dan sebagian besar pula menunjukkan prestasi belajar yang baik.

Pada penelitian ini juga prestasi belajar murid berhubungan jumlah hari tidak masuk sekolah sampel. Jumlah hari tidak masuk sekolah rata-rata yaitu  $6,86 \pm 5,41$ . dari kisaran 1 – 21 hari. Semakin banyak hari tidak masuk sekolah bagi seorang murid maka prestasi belajarnya akan menurun. Pada penelitian ini, penyebab banyaknya murid yang sering tidak masuk sekolah karena murid membantu orang tua bekerja mencari dan menjemur ikan. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa 85,7% murid setiap hari membantu pekerjaan orang tua di rumah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Tingkat inteligensi dipengaruhi oleh kualitas status gizi masa lalu dan status gizi saat ini.
2. Tinggi rendahnya inteligensi dipengaruhi oleh tinggi rendahnya kadar Hb darah.
3. Tinggi rendahnya prestasi belajar dipengaruhi oleh kualitas status gizi saat ini dan kadar Hb darah.
4. Prestasi belajar dipengaruhi oleh inteligensi. Semakin tinggi inteligensi semakin tinggi prestasi belajar.
5. Kadar Hb darah dipengaruhi oleh asupan Fe terutama yang terdapat pada bahan makanan ikan yang dikonsumsi suku Bajau.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Almatsier, S. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. 2001.
2. Suhardjo. *Pemberian Makanan pada Bayi dan Anak*. Yogyakarta: Kanisius. 1992.
3. Almatsier, S. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama. 2001.
4. Husaini, M.A., Suharno, J., Husaini, Y.K., Siagian, U.L., 1989. *Studi Nutritional Anemia An Assessment of Information Compilation For Supporting and Formulating National Policy and Program*. Jakarta: Bina Gizi Masyarakat. 1989.
5. Thaha, A.R. *Kesehatan dan Gizi Anak Keluarga Nelayan. Suatu Studi Longitudinal Mengenai Pengaruh Musim*. Ujung Pandang: Unhas. 1996.
6. Alimaturahim. *Masyarakat Bajo di Sulawesi Tenggara: Lebih Dari Sekedar Perjuangan Hidup*. Kendari: Yayasan Sama. 1991.
7. Skuse, D, Gilmour, J, Tian, C.S, Hindmars, P. Psychosocial assessment of Children With Short Sature: a Preliminary report. *Acta Paediatr Suppl*. 406: 11-6. 1994.
8. Downie, A.B, Mulligan, J, Stratfort, R.J, Betts, P.R, Voss, L.D. Are Short Normal Children at a Disadvantage? The Wessex Growth Study. *British Medical Journal* 1997. 314: 97. 1997.
9. Sukardi, D. K. *Bimbingan dan Penyuluhan Belajar di Sekolah*. Surabaya: Usaha Nasional. 1983.
10. Almatsier, S. Pengaruh Anemia Gizi Besi Terhadap Perilaku dan Prestasi Belajar Anak Sekolah serta Peranan Zat Besi, *Prosiding: Kursus Penyegar Ilmu Gizi dan Kongres Persagi VIII*. Jakarta: Persagi. 1990.
11. Danuri. Hubungan Status Gizi, Inteligensi dan Konsep Diri dengan Prestasi Belajar pada Para Siswa SD Dati II Bantul Yogyakarta. *Tesis*. Yogyakarta: UGM. 1991.
12. Gustian, E. *Menangani Anak Underachiever: Anak Cerdas dengan Prestasi Rendah*. Jakarta: Puspa Swara. 2002.
13. Voss, L.D, Bailey, B.J, Mulligan, J, Wilkin, T.J, Betts, P.R. Short Sature and School Performance-The Wessex Growth Study. *Acta Paediatr Scand Suppl* 1991: 377:29.
14. Wilson, D.M, Hammer, L.D, Duncan, P.M, Dornbusch, S.M, Ritter, P.L, Hitz, R.L, Gross, R.T, Rosenfeld, R.G. Growth and Intellectual Development. *Pediatrics* 1986: 78(4): 646-50.
15. Berg, A. dan Muscat, R. J. *Faktor Gizi*. Jakarta: Bhratara Karya Aksara. 1987.