

## PENGARUH GIZI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN ANAK

Oleh

Endang Rini Sukamti

### Abstrak

Anak merupakan generasi penerus dan merupakan tumpuan masa depan bagi bangsa dan negara. Dengan digalakkannya sumber daya manusia saat ini, maka anak pun merupakan salah satu sasaran dari SDM.

Agar anak dapat tumbuh dan kembang dengan normal, maka peranan gizi sangatlah diperlukan dan harus diperhatikan. Dengan terpenuhinya kebutuhan gizi, seperti karbohidrat sebagai sumber energi (tenaga), protein sebagai zat pembangun dan vitamin/mineral sebagai zat pengatur, akan membantu mencegah terjadinya penyakit, yang berakibat menghambat pertumbuhan dan perkembangan anak.

Susunan gizi yang tepat akan memacu pertumbuhan dan perkembangan, makanan yang baik adalah makanan yang disesuaikan dengan tingkat umur dan jenis aktivitasnya. Dengan terpenuhinya kebutuhan gizi, maka diharapkan unsur pemeliharaan, pertumbuhan, perbaikan tubuh yang rusak/aus atau hilang, reproduksi, kerja fisik dan Spesific Dynamic Action (SDA) akan baik pula.

### Pendahuluan

Pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas akan berhasil apabila pertumbuhan dan perkembangan yang optimal sudah dimulai sedini mungkin, yaitu sejak janin berada dalam kandungan sampai menjadi manusia dewasa.

Salah satu sasaran terpenting SDM adalah anak karena anak merupakan tumpuan masa depan bangsa dan negara. Hal ini mudah dipahami dan cukup beralasan karena pembangunan manusia di masa depan adalah pembangunan bagi anak sekarang ini.

Untuk mampu berfungsi sebagai generasi penerus di masa depan, anak harus disiapkan sebaik-baiknya. Gizi merupakan salah satu faktor yang mutlak diperlukan dalam

proses tumbuh kembang fisik, sistem saraf dan otak, serta tingkat intelegualitas dan kecerdasan manusia.

Produktivitas bayi berbeda dengan produktivitas kelompok umur yang lain. Pemenuhan kebutuhan gizi (nutrien) merupakan faktor utama untuk mencapai hasil tumbuh kembang agar sesuai dengan potensial genetiknya. Agar semua organ tubuh tumbuh dan berkembang, hal-hal yang perlu diperhatikan adalah bahwa tumbuh/kembang bayi berlangsung dalam tiga tingkatan yang meliputi sel, organ dan tubuh terjadi dalam tiga tahapan, yaitu peningkatan jumlah sel (hiperplasia), peningkatan jumlah dan berat sel (hiperlasia dan hipertropi) dan selanjutnya peningkatan besar dan kematangan sel (hipertropi).

Dari penelitian-penelitian yang dilakukan baik itu di Indonesia maupun di luar negeri menunjukkan bahwa jumlah penderita kurang gizi khususnya kurang kalori dan protein yang disingkat KKP terbanyak diderita oleh golongan usia 1 sampai 2 tahun. Setelah dilakukan penelitian lebih lanjut ternyata diketahui bahwa usia 1 sampai 2 tahun ini adalah usia penyapihan, yaitu masa peralihan dari makanan bayi ke makanan biasa, serta diketahui pula pada usia tersebut memang diperlukan banyak zat-zat gizi untuk tumbuh kembang yang optimal (Nanang.P, 1993:8).

Tujuan pemberian makanan pada anak yang sedang tumbuh dan berkembang adalah memberikan zat gizi yang cukup untuk pertumbuhan dan perkembangan fisik dan psiko-motor juga untuk melakukan aktivitas fisik. Makanan hendaknya memenuhi syarat kecukupan zat gizi sesuai dengan susunan menu seimbang dan besar porsi disesuaikan dengan daya terima serta tidak lupa memperhatikan syarat kebersihan.

Dengan uraian tersebut, maka timbul suatu masalah yaitu pola gizi yang bagaimana, yang mampu memacu pertumbuhan/perkembangan dan berapa jumlah yang diperlukan?

## **Pembahasan**

### **Pengertian Pertumbuhan dan Perkembangan**

Proses pertumbuhan dan perkembangan anak merupakan ciri khas anak, sejak konsepsi sampai taraf kedewasaan dan

merupakan suatu proses yang berkesinambungan serta merupakan suatu fenomena yang berspektrum luas dan berpola (Menpora, 1992:7).

Pertumbuhan adalah setiap perubahan tubuh yang dihubungkan dengan bertambahnya ukuran-ukuran tubuh secara fisik dan struktural, baik secara lokal maupun keseluruhan. Pertumbuhan anak mengikuti pola alami/kodrati setiap fase pertumbuhan.

Sedang perkembangan adalah bertambahnya kemampuan dalam struktur dan fungsi tubuh anak yang lebih kompleks. Oleh karena itu, akan terjadi diferensiasi sel jaringan tubuh, organ-organ dan sistem organ untuk mencapai yang optimal secara bertahap. Perkembangan fisik anak, dikatakan Koesnadi (1987:55) bahwa pertumbuhan dan perkembangan anak, walaupun berjalan menurut norma-norma yang tertentu, namun seorang anak dalam banyak hal tergantung kepada orang dewasa, misalnya mengenai makanan, perawatan, bimbingan, perasaan aman dan sebagainya. Oleh karenanya, semua orang yang mendapat tugas mengawasi anak harus mengerti persoalan anak yang tumbuh dan berkembang.

Pada permulaan, organ tubuh dari anak ini masih sederhana dan fungsinya masih belum sempurna. Lambat laun organ dan fungsinya tumbuh dan berkembang menjadi organ yang matang seperti yang diperlukan seorang dewasa. Dengan demikian, pertumbuhan, perkembangan dan kematangan tidak dapat dipisahkan satu dari yang lain; untuk perkembangan normal diperlukan pertumbuhan, dan pertumbuhan selalu bersamaan dengan kematangan fungsi. Pertumbuhan dan perkembangan dipengaruhi oleh banyak faktor, di antaranya adalah makanan yang disesuaikan dengan tingkat umur dan jenis aktivitasnya. Beberapa penyakit infeksi dapat menghambat pertumbuhan anak oleh karenanya pencegahan penyakit infeksi adalah penting, di samping diperlukan bimbingan, perasaan aman dan kasih sayang dari ayah dan ibunya, yang hidup rukun, bahagia dan sejahtera dalam lingkungan yang sehat pula.

Seperti diketahui bersama bahwa untuk dapat tumbuh dengan baik, seorang anak/bayi memerlukan zat-zat gizi dalam jumlah yang cukup dengan kualitas yang baik. Semakin bertambah usia bayi/anak maka semakin banyak kebutuhan zat-zat gizinya.

### ***Pemantauan Pertumbuhan***

Menurut Asmuni (1979:47) parameter untuk mengukur kemajuan pertumbuhan yang biasa dipergunakan ialah berat dan tinggi badan.

Kalau tiap organ tubuh diukur beratnya, maka kemajuan atau pola pertumbuhannya akan berbeda-beda. Ada organ yang menunjukkan permulaan pertumbuhan sangat dini dan ada pula yang mulainya sangat terlambat. Demikian pula ada yang mempunyai pola yang sangat cepat sehingga dalam waktu pendek telah mencapai bentuk organ biasa, sedangkan yang lain pola pertumbuhannya sangat perlahan sehingga mencapai bentuknya yang dewasa pada umur yang sudah lanjut.

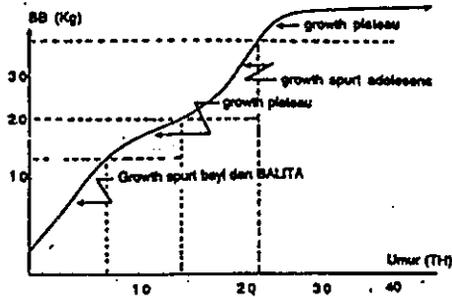
Pada umumnya, organ yang dalam kehidupan anak diperlukan sangat dini, akan mulai pertumbuhannya sangat dini pula dan berlangsung sangat cepat untuk mencapai bentuk dewasanya pada umur yang relatif masih muda. Organ jantung, paru dan otak/syaraf merupakan organ vital yang diperlukan tubuh pada umur sangat dini sudah dimulai sejak anak masih di dalam kandungan ibunya, dan organ-organ tersebut mencapai bentuk dewasanya pada umur anak yang relatif masih muda.

### ***Kurva Pertumbuhan Badan (Growth Curve)***

Kalau seorang anak sejak lahir diukur berat badannya secara periodik, misalnya setiap tiga bulan sekali, maka akan terdapat suatu gambaran atau pola pertumbuhan anak tersebut. Studi serial dengan waktu yang berturut-turut dari satu subjek tertentu, disebut studi longitudinal; lawan dari studi longitudinal ialah studi transversal atau crosssectional, di mana pada satu saat tertentu dipelajari sejumlah individu yang disebut suatu populasi.

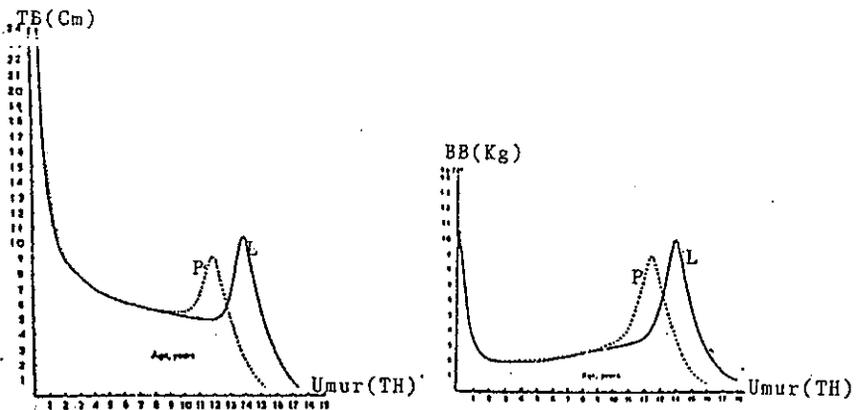
Ternyata bahwa pola pertumbuhan seseorang sejak lahir sampai meninggal, tidak merupakan suatu kurva garis lurus, tetapi terdiri atas beberapa bagian yang menunjukkan kecepatan tumbuh yang cepat, diselingi oleh kecepatan tumbuh lambat. Phase pertumbuhan cepat disebut growth spurt (pertumbuhan melonjak), sedangkan phase pertumbuhan lambat disebut growth plateau (pertumbuhan mendatar). Pada kurva pertumbuhan seseorang terdapat dua phase growth spurt (pertumbuhan melonjak), ialah pada periode umur bayi

dan **balita**, serta pada periode umur remaja atau adolesens. Di antara kedua phase growth spurt (pertumbuhan melonjak) tersebut terdapat growth plateau (pertumbuhan mendatar), ialah pada periode prasekolah dan bagian akhir phase dewasa (adult life).



**Gambar 1**  
**Kurva Pertumbuhan Seseorang**  
 (Sumber: Achmad, 1987:190)

Menurut Corbin (1980:7), perbedaan tinggi badan, berat dan usia untuk anak laki-laki dan anak perempuan, seperti gambar 2 di bawah ini.



**Gambar 2**  
 (Sumber: Corbin, 1980:7)

Pertumbuhan seorang anak praktis dianggap berhenti setelah mencapai umur dewasa (+ 16 - 17 tahun) karena sudah sangat lambat, garis Ephyphysis sudah tertutup (Corbin 1980:7). Tubuh sudah tidak banyak lagi menambah bahan baru kepada sel atau jaringan, tetapi hanya menggantikan bahan-bahan yang telah rusak atau aus terpakai. Pada seorang dewasa yang sehat, berat badannya diharapkan akan konstan dalam batas-batas tertentu. Jadi, mudah dipahami bahwa untuk phase pertumbuhan diperlukan banyak bahan baru dalam bentuk zat-zat gizi, dibandingkan dengan phase umur dewasa. Terutama pada phase growth spurt (pertumbuhan melonjak), kebutuhan akan zat gizi meningkat dengan pesat sehingga suatu kondisi defisiensi (penyakit/kekurangan) pada phase umur ini akan segera berpengaruh pada pertumbuhan anak tersebut. Pada phase growth plateau (pertumbuhan mendatar) kebutuhan akan zat-zat gizi ini pun akan menurun, sesuai dengan kecepatan tumbuh saat itu. Jangan mengherankan bahwa nafsu makan pun (appetite) akan naik-turun sesuai dengan phase pertumbuhan anak tersebut.

Pentingnya mendapat zat makanan sesuai dengan kebutuhan yang harus terpenuhi, pertumbuhan dan perkembangan tubuh anak akan berjalan dengan lancar, termasuk pertumbuhan sel otaknya. Pertumbuhan sel otak yang maksimal seperti inilah yang sangat dibutuhkan, yang merupakan potensi untuk kemampuan intelegensinya.

Kebutuhan nutrisi bagi setiap orang, dapat berbeda-beda karena dipengaruhi oleh faktor genetika dan metabolisme. Namun, pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi anak-anak itu pada dasarnya sama, yakni untuk mencukupi segala kebutuhan guna pertumbuhan untuk mencapai kebutuhannya. Pemenuhan nutrisi yang baik, akan membantu mencegah terjadinya penyakit yang akut maupun kronik, di samping menopang perkembangan serta kemampuan fisik dan mentalnya.

### **Fungsi Zat-zat Gizi**

Dalam garis besar fungsi gizi dibagi dalam 3 kelompok besar, menurut Asmuni (1979:47) kelompok tersebut adalah:

1. Zat gizi sumber energi (tenaga): Hidrat Arang, Lemak, dan Protein.
2. Zat gizi pembangun tubuh: Protein.
3. Zat gizi pengatur: vitamin dan mineral.

Zat-zat gizi di atas dalam jumlah yang adekwat dibutuhkan oleh tubuh dan harus didapatkan dalam makanan sehari-hari agar tubuh dapat menjalankan fungsinya dengan normal berupa:

- pemeliharaan (maintenance),
- pertumbuhan,
- perbaikan bagian tubuh yang rusak, aus atau hilang,
- reproduksi,
- kerja fisik,
- Specific Dynamic Action (S.D.A)

Tabel fungsi zat-zat gizi secara detail, dapat dilihat berikut ini.

**Tabel 1**  
**Fungsi Berbagai Zat Gizi dan Bahan Makanan**  
**yang Mengandung Zat Gizi Tersebut**

ZAT GIZI	FUNGSI	BAHAN MAKANAN
1. Protein	membentuk jaringan. menggantikan jaringan yang rusak. membuat zat pe-nangkis. menghasilkan te-naga.	daging. ikan. susu. unggas. tahu. tempe. kacang-kacangan.
2. Lemak	sumber tenaga. penting untuk kesehatan kulit.	minyak. lemak. keju. mentega. margarine.
3. Karbohidrat	sumber tenaga utama. pem-bawa zat-zat gizi lainnya.	nasi. jagung. sago. roti. gula. madu. sirup dan lain-lain.
4. Mineral		
- Kalsium	pembentuk tulang dan gigi. pembekuan darah. untuk fungsi normal otot dan syaraf, mencegah kelelahan otot.	susu. keju. es krim. ikan yang dimakan dengan tulang-nya.
- Besi	bersama protein membentuk darah yang diperlukan se-bagai pembawa zat asam ( $O_2$ ) di dalam darah.	hati. daging. telur. sayuran hijau.
5. Vitamin :		
- Vitamin A	agar kulit sehat dan halus untuk kesehatan jaringan selaput lendir dan men-cerabun senja serta per-tumbuhan normal tulang.	hati. sayuran hijau. buah-buahan warna merah dan kuning. susu. keju. es krim.
- Vitamin E1 (thiamine)	nafsu makan. kesehatan ja-ringan syaraf. penting dalam pembakaran H.A.	daging. ikan. unggas. telur. susu. beras tumbuk serta padi-padian lainnya.
- Vitamin E2 (riboflavin)	membantu sel dalam memakai zat asam; membuat kulit sehat dan halus terutama di sekitar mulut dan hi-dung.	susu. keju. es krim. daging. hati. ikan. telur. unggas.

- Vitamin B6 B12 dan asam folat	mencegah kurang darah, membantu getah pencernaan serta sistem biokimia di tubuh.	B6: daging kentang, sayuran hijau tua padi-padian, dan kacang-kacangan. B12: susu, keju, telur, daging Asam folat: sayuran hijau, padi-padian, dan kacang-kacangan.
- Vitamin C	kekuatan dinding pembuluh darah, mencegah infeksi, kelelahan, mempercepat penyembuhan luka/patah tulang.	sayur-sayuran dan buah-buahan segar.
- Vitamin D	penyegaran zat kapur dan Phosphor disalurkan pencernaan serta pengaturan penempatannya ditulang.	susu, minyak ikan, sinar ultra violet pada kulit (non makanan).

---

Asmuni (1979 : 48)

## Zat Gizi yang Dibutuhkan untuk Pertumbuhan dan Perkembangan

### Bayi (0 - 1 Tahun)

#### Air Susu Ibu (ASI)

Air susu ibu mengandung semua zat gizi dalam susunan dan jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan gizi bayi sampai berumur 3-4 bulan pertama. Air susu ibu juga memiliki kelebihan seperti (Sugeng W, 1994:27):

- a) mengandung berbagai elemen humoral imunologik yang infeksi terhadap bakteri usus halus,
- b) mengandung laktoferin yang dapat mengikat zat besi,
- c) tidak memberatkan fungsi saluran pencernaan dan ginjal,
- d) tidak mengandung beta laktoglobulin yang dapat menyebabkan alergi, dan
- e) ekonomis dan praktis yang tersedia setiap waktu pada suhu yang ideal dalam keadaan segar serta bebas dari kuman.

#### Energi

Energi yang dibutuhkan lebih besar dari orang dewasa, yaitu sebanyak 100-120 kilokalori per kg berat badan (BB)/hari.

#### Protein

Protein merupakan sumber asam amino esensial sebagai bahan utama pertumbuhan dan pembentukan jaringan, mengganti sel yang rusak serta untuk memelihara kese-

imbangan asam basa cairan tubuh. Juga dibutuhkan lebih banyak daripada orang dewasa serta tergantung dari jenis proteinnya, semakin baik nilai biologi protein (protein hewani) semakin sedikit kebutuhannya dibanding dengan protein yang bersumber dari tumbuhan (protein nabati). Kebutuhan untuk bayi (umur 0-1 tahun) adalah sebesar 2,5 gr/kg berat badan/hari.

Daftar kebutuhan protein bagi bayi dan anak menurut Achmad (1987:220) dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel II**  
**Kebutuhan Protein Bayi dan Anak Balita**

Bayi (Bulan)	g/hari	Balita (tahun)	g/hari
kurang dari 3	2,40	1	1,27
3 - 6	1,85	2	1,19
6 - 9	1,62	3	1,12
9 - 11	1,44	4	1,06
		5	0,98

**Tabel III**  
**Kebutuhan Protein bagi Anak Sekolah, Remaja dan Orang Dewasa di Indonesia**

Umur (tahun)	(Gram Setiap Hari)	
1 - 3	25	
4 - 6	30	
7 - 9	45	
	Laki-laki	Perempuan
10 - 12	50	50
13 - 15	58	58
16 - 19	65	57

### *Lemak*

Lemak sebagai penghasil utama kalori berfungsi sebagai pelarut vitamin A,D,E,K dan pemberi cita rasa sedap pada makanan. Kebutuhan lemak untuk bayi tidak dinyatakan dalam angka mutlak, dianjurkan 15-20% total berasal dari lemak dan 1-2% energi total sebaiknya berasal dari asam lemak essensial (seperti: asam linoleat, asam palmitat, asam stearat dan lain-lain) yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan juga untuk memelihara kesehatan kulit.

### *Hidrat Arang/Karbohidrat*

Sebagai zat pati dibutuhkan 60-70% dari total kalori, Laktosa misalnya dapat membantu pembentukan flora yang bersifat asam dalam usus besar dapat meningkatkan absorpsi kalium dan menurunkan absorpsi fenol. Menu makanan disesuaikan dengan daya cerna bayi dapat berbentuk makanan lumat atau makanan lembik.

### *Vitamin dan Mineral*

Sebagai micronutrien dibutuhkan dalam jumlah kecil. Jenis vitamin yang dibutuhkan oleh bayi, antara lain Vitamin A, B, C, D, E dan Vitamin K, dan lain-lain, sedang mineral yang dibutuhkan antara lain Calcium (Ca), Besi (Fe), Phospor (P) dan sebagainya.

### *Anak Pra Sekolah (umur 1-6 tahun)*

Seperti halnya bayi, produktivitas anak pra sekolah (kelompok umur 12-15 bulan) juga tercermin melalui aktivitas dalam kehidupan sehari-hari, melalui perkembangan kekuatan dan koordinasi otot kecil yang dapat kita bantu, misalnya cara menyayang, cara memberi makan, dan cara memasang pakaian pada boneka atau dapat beri permainan balok kayu kecil dan ringan dan lebih lanjut lagi perkenalkan pada lingkungan, seperti rekreasi ke kebun binatang dan kita sebutkan nama-nama tumbuhan/pohon. Perkembangan kekuatan dan koordinasi otot besar dapat dibantu dengan kita rangsang agar anak mau berjalan sendiri dengan menarik permainan mobil-mobilan atau bermain bola plastik/karet.

Untuk anak kelompok umur 15-18 bulan, kegiatan yang perlu kita bantu seperti membuka baju sendiri, menyembunyikan dan menemukan kembali mainannya. Peluk dan ciumlah

lebih sering dan usahakan anak untuk melakukan hal yang sama kepada Anda. Sedang kemampuan otot-otot kecil dan kemampuan untuk memecahkan persoalan dapat dibantu, misalnya meniup busa sabun ketika mandi dan ajarkan anak untuk membuat untaian benda-benda seperti manik-manik dan lain-lain. Sedang kekuatan dan koordinasi otot besar berkembang terlihat tatkala anak berjalan sambil berjinjit, berjalan mundur, memanjat dan bermain ayunan.

Pada kelompok anak berumur 18-24 bulan, untuk merangsang kemampuan otot kecil dan kemampuan memecahkan masalah terlihat ketika anak belajar membuat mainan sendiri dari adonan tanah liat atau adonan lilin untuk kemudian dicetak dibuat permainannya dan anak mulai senang untuk menggambar garis-garis atau bulatan-bulatan. Sedang kekuatan koordinasi otot besar terlihat anak mulai senang untuk melompat atau berdiri dengan satu kaki untuk belajar keseimbangan badan. Permainan yang dibutuhkan interaksi dengan teman bermain merupakan sarana/media belajar untuk mematuhi aturan yang disepakati bersama.

Otak yang berkembang cepat pada anak usia pra sekolah sangat rendah karena kekurangan kandungan zat gizi dalam susunan menu makanannya. Seperti yang dikemukakan Winick dan Noble (Sugeng W, 1993:98) bahwa kekurangan zat gizi yang terjadi pada masa pembelahan sel akan mengakibatkan berkurangnya ukuran sel otak secara maksimal yang dapat mengakibatkan kebodohan pada anak dan hanya akan pulih kembali jika dilakukan perbaikan zat gizi dalam susunan menu makanannya. Kecukupan zat gizi makro sehari pada anak pra sekolah, yaitu antara lain Energi = 1210-1600 kilo kalori dan protein 23-29 gr per berat badan.

### **Anak Sekolah (umur 7-12 tahun)**

Seperti halnya kelompok anak pra sekolah, pada kelompok anak sekolah juga membutuhkan zat gizi makro (karbohidrat, protein dan lemak) relatif lebih besar. Sebagai manifestasi/perwujudan produktivitas pada kelompok usia anak sekolah, yaitu ketahanan fisik/stamina tubuh dalam mengikuti setiap aktivitas. Selain banyak membutuhkan zat gizi makro juga sangat banyak membutuhkan zat gizi mikro (mineral) terutama zat besi (Fe). Beberapa penelitian di Amerika, Gua-

temala, Mesir dan Indonesia menunjukkan bahwa anemia gizi besi berpengaruh negatif terhadap perilaku dan prestasi belajar anak (Sugeng W, 1994:28).

Webb dan Oski dalam penelitiannya (Sugeng.W, 1994: 28) menyimpulkan bahwa siswa yang menderita anemia secara statistik memperoleh skor keberhasilan lebih rendah dari kelompok nonanemik dan dalam uji kemampuan untuk menceritakan kembali hal-hal yang secara visual pernah diperlihatkan membutuhkan waktu lebih lama (4.08 detik) dibanding kelompok nonanemik (1.81 detik) untuk melaporkan kembali hal yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok anemia mengalami lebih banyak masalah perilaku dalam pemusatan perhatian dan persepsi yang menyebabkan prestasi belajar rendah. Efisiensi anak-anak nonanemik lebih cepat dan lebih akurat daripada anak-anak yang anemia.

Youdim dan kawan-kawan (Sugeng W, 1994:28) melalui penelitian pada tikus menduga bahwa perubahan perilaku (anak) dengan anemia gizi besi merupakan manifestasi perubahan fungsi reseptor yang berkaitan dengan metabolisme transmisi saraf dopamin. Melalui beberapa penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa menurunnya kemampuan kognitif dipakai yang terjadi pada anak-anak dengan anemia gizi besi besar kemungkinan disebabkan berkurangnya enzim yang mengandung zat besi.

Dengan terganggunya mekanisme ini, maka proses awal belajar sangat penting, yaitu proses pemusatan perhatian dan pemilihan informasi akan terganggu yang dapat dilihat pada kekurangpekaan anak terhadap stimulasi lingkungan dan kurangnya motivasi anak untuk menghadapi hal-hal yang bersifat menantang.

### **Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Per Orang Per Hari**

Menurut Darwin K dan Muhilal (1990:30) kecukupan gizi yang dianjurkan per orang per hari sebagai berikut.

Tabel IV

Kelompok umur	Berat badan	Jenis Aerob	Energi	Protein	Ca	P	Fe	I	Zn	Vitamin A	Vitamin B1	Vitamin B2	Vitamin B6	Vitamin C
(tahun)	(kg)		(kcal)	(g)	(mg)	(mg)	(mg)	(μg)	(μg)	(IU)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)
0,5-1	8		870	20	300	200	10	5	50	1.500	0,4	0,5	6,0	20
1-5	11,5		1.200	25	500	250	10	10	700	1.500	0,5	0,5	8,0	25
4-6	14,5		1.500	25	500	250	10	10	700	1.500	0,5	0,5	10,0	25
7-9	20,0		1.800	25	500	250	10	10	700	1.500	0,5	0,5	12,0	25
Pada 10-12	28,0		2.500	45	600	400	10	15	700	2.000	1,0	0,5	14,0	30
13-15	39,0		3.100	55	800	450	10	15	700	2.000	1,2	0,5	15,0	30
16-19	53,0		3.500	58	600	500	10	15	700	4.000	1,3	0,5	17,0	30
20-24	55,0	ringan	2.800	45	500	500	5	10	700	3.000	1,4	0,5	17,0	30
		sedang	2.600	45	500	500	5	10	700	4.000	1,4	0,5	15,0	30
		berat	3.200	45	500	500	5	10	700	4.000	1,3	0,5	17,0	30
40	55,0		2.800	45	500	400	5	10	700	4.000	1,2	0,5	16,0	30
Wanita 10-12	32,0		1.700	45	500	350	10	10	700	3.500	1,1	0,5	15,0	30
13-15	42,0		1.900	55	500	400	10	10	700	3.500	1,2	0,5	15,0	30
16-19	45,0		1.900	45	500	450	24	10	700	3.500	1,2	0,5	15,0	30
20-24	47,0	ringan	1.900	41	500	450	20	10	700	3.500	1,1	0,4	12,0	30
		sedang	2.100	41	500	450	20	10	700	3.500	1,2	0,5	15,0	30
		berat	2.400	41	500	450	20	10	700	3.500	0,8	0,5	16,0	30
50	47,0		1.710	41	500	450	5	10	700	3.500	0,9	0,5	11,0	20
Tambahan untuk:														
Wanita hamil			+285	+5	+200	+200	+2	+5	+25	+1.300	+0,2	+0,2	+3,0	+20
Wanita menyusui			+500	+17	+300	+300	+4	+10	+50	+2.500	+0,3	+0,3	+5,0	+20
Wanita menyusui			+400	+13	+200	+200	+3	+10	+50	+2.500	+0,3	+0,3	+2,0	+20

Keterbatasan kecukupan gizi yang dianjurkan ini antara lain:

- 1) Berat badan yang tercantum sudah baku. Bila berat badan berbeda dengan yang ada di tabel IV dianjurkan untuk menghitung koreksi sendiri, terutama untuk kecukupan energi dan protein.
- 2) Kecukupan lemak tidak dicantumkan dengan pertimbangan pada menu yang beraneka ragam bila energi dan protein sudah terpenuhi, kecukupan lemak juga akan terpenuhi.
- 3) Kecukupan yang dianjurkan untuk Zn, I, riboflavin, dan niasin sudah dicantumkan, tetapi DKBM oleh Direktorat gizi belum mencantumkan empat macam zat gizi tersebut.

## Kesimpulan

Gizi merupakan faktor penting dalam proses tumbuh kembang fisik anak yang sedang tumbuh dan berkembang. Gizi yang dibutuhkan meliputi air susu ibu (ASI), energi, protein, lemak, hidrat arang/karbohidrat, vitamin dan mineral.

Dalam pemberian zat gizi diharapkan sesuai dengan pola menu seimbang dan besar porsi disesuaikan dengan daya terima anak.

Dalam memberi zat gizi anak, jumlah pemberian disesuaikan dengan kecukupan gizi yang dianjurkan. Karena, tumbuh kembang anak mengalami dua phase, yaitu phase growth spurt (pertumbuhan melonjak) dan phase growth plateu (pertumbuhan mendatar). Pertumbuhan tinggi badan, berat dan usia untuk anak laki-laki dan anak perempuan berbeda.

## Daftar Pustaka

- Achmad Djaeni S. 1987. *Ilmu Gizi*. cetakan pertama. Jakarta: PT Dian Rakyat.
- Asmuni Rachmat. 1979. "Gizi Olahraga". Hasil lokakarya Gizi Olahraga tanggal 15-17 Maret. Jakarta.
- Corbin, C.B. 1980. *Textbook of Motor Development*. Dubuque Iowa.
- Darwin Karyadi dan Muhilal. 1990. *Kecukupan Gizi yang Dianjurkan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Menpora. 1992. *Pedoman Pembinaan dan Pengembangan Olahraga Usia Dini*. Jakarta.
- Koesnadi. 1987. *Gizi dan Perkembangan Anak*. Surabaya: Penerbit Ekspress.
- Nanang Prayitno. 1993. "Makanan Tambahan untuk Bayi" *Panasea*, No.66, 20 Oktober. Jakarta.
- Nanang Prayitno. 1993. "Makanan Pelengkap untuk Bayi Usia Di Atas 6 Bulan" *Panasea*. No.69. 18 November. Jakarta.

- Sugeng Wiyono. 1993. "Gizi Tumbuh Kembang" *Panasea*. No. 67. 21 Oktober. Jakarta.
- Sugeng Wiyono. 1994. "Makanan Yang Dibutuhkan Anak Sampai Dewasa" *Panasea*. No.75. 10 Februari. Jakarta.